



**PERBEDAAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA
SISWA YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL
PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE *NUMBERED***

***HEAD TOGETHER* (NHT) BERBANTUAN ALAT**

PERAGA DAN TIPE *MAKE A MATCH*

DI KELAS VIII SMP NEGERI 8

PERCUT SEI TUAN

T.P. 2018/2019

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh :

ANGGI PRATIWI

NIM. 35.15.4.211

Program Studi Pendidikan Matematika

FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

SUMATERA UTARA

MEDAN

2019



**PERBEDAAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA
YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN
KOOPERATIF TIPE *NUMBERED HEAD TOGETHER* (NHT)
BERBANTUAN ALAT PERAGA DAN TIPE *MAKE
A MATCH* DI KELAS VIII SMP NEGERI 8
PERCUT SEI TUAN
T.P. 2018/2019**

SKRIPSI

**Diajukan Untuk Melengkapi Tugas-Tugas Dan Memenuhi Syarat-Syarat
Untuk Mencapai Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd)**

Oleh :

ANGGI PRATIWI

NIM. 35.15.4.211

Program Studi Pendidikan Matematika

Pembimbing 1

Pembimbing II

**Dr. Neliwati, S.Ag, M.Pd
NIP. 19700312 199703 2 002**

**Fibri Rakhmawati, S.Pd, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014**

**FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
SUMATERA UTARA
MEDAN
2019**



KEMENTERIAN AGAMA REPUBLIK INDONESIA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI SUMATERA UTARA
FAKULTAS ILMU TARBIYAH DAN KEGURUAN

Jl. Willem Iskandar Pasar V Telp. 6615683- 662292, Fax. 6615683 Medan Estate

SURAT PENGESAHAN

Skripsi ini yang berjudul **"PERBEDAAN KEMANDIRIAN DAN HASIL BELAJAR MATEMATIKA SISWA YANG DIAJAR DENGAN MENGGUNAKAN MODEL PEMBELAJARAN KOOPERATIF TIPE NUMBERED HEAD TOGETHER (NHT) BERBANTUAN ALAT PERAGA DAN TIPE MAKE A MATCH DI KELAS VIII SMP NEGERI 8 PERCUT SEI TUAN T.P. 2018/2019"** yang disusun oleh **ANGGI PRATIWI** yang telah dimunaqasyahkan dalam Sidang Munaqasyah Sarjana Strata Satu (S-1) Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU Medan pada tanggal:

06 Agustus 2019 M
05 Dzulhijjah 1440 H

dan telah diterima sebagai persyaratan untuk memperoleh Gelar Sarjana Pendidikan (S.Pd) dalam Ilmu Tarbiyah dan Keguruan pada Program Studi Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Panitia Sidang Munaqasyah Skripsi
Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan

Ketua

Sekretaris

Dr. Siti Halimah, M.Pd
NIP. 19700521 200312 1 004

Ella Andhany, M.Pd
NIP. BLU 11 000001 23

Anggota Penguji

1. Dr. Siti Halimah, M.Pd
NIP. 19650706 199703 2 001

2. Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
NIP. 19800211 200312 2 014

3. Eka Khairani Hasibuan, M.Pd
NIP. BLU 11 000000 77

4. Dr. Neliwati, S.Ag M.Pd
NIP. 19700312 199703 2 002

Mengetahui
Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

Dr. H. Amiruddin Siahaan, M. Pd

Nomor : Istimewa

Medan, Juli 2019

Lampiran : -

Kepada Yth:

Prihal: Skripsi

Dekan Fakultas

Ilmu Tarbiyah dan Keguruan

UIN Sumatera Utara Medan

Assalamu'alaikum, Wr. Wb.

Setelah membaca, meneliti, mengoreksi dan mengadakan perbaikan seperlunya terhadap skripsi saudara:

Nama : Anggi Pratiwi

Nim : 35.15.4.211

Jurusan/Prodi : Pendidikan Matematika

Judul : **Perbedaan Kemandirian Dan Hasil Belajar Matematika Siswa Yang Diajar Dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga Dan *Make A Match* Di Kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P. 2018/2019.**

Dengan ini kami menilai skripsi tersebut dapat disetujui untuk diajukan dalam Sidang Munaqasah Skripsi pada Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN Sumatera Utara Medan.

Wassalamu'alaikum Wr, Wb.

Medan, Juli 2019

Dosen Pembimbing Skripsi

Pembimbing Skripsi I

Pembimbing Skripsi II

Dr. Neliwati, S.Ag, M.Pd

NIP. 19700312 199703 2 002

Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si

NIP. 19800211 200312 2 014

PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : AnggiPratiwi

Nim : 35.15.4.211

Fak/Prodi : Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/ Pendidikan Matematika

Judul skripsi : Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan Tipe *Make A Match* Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P 2018/2019.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa skripsi yang saya serahkan ini benar-benar merupakan hasil karya sendiri, kecuali kutipan-kutipan dari ringkasan-ringkasan yang semuanya telah saya jelaskan sumbernya. Apabila di kemudian hari terbukti atau dapat di buktikan skripsi ini hasil jiplakan, maka gelar dan ijazah yang di berikan oleh Univeritas batal saya terima.

Medan, Juli2019
Yang membuat pernyataan

AnggiPratiwi
35.15. 4.211

ABSTRAK



NAMA : Anggi Pratiwi
NIM : 35 15 4211
Fak/Jur : Ilmu Tarbiyah dan Keguruan/
Pendidikan Matematika
Pembimbing I : Dr. Neliwati, S.Ag, M. Pd
Pembimbing II : Fibri Rakhmawati, S.Si, M.Si
Judul : Perbedaan Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Menggunakan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peragadan Tipe *Make a Match* di Kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P. 2018/2019.

Kata-kata Kunci : Kemandirian Belajar, Hasil Belajar, Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT), Model Pembelajaran *Make A Match*.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui perbedaan model pembelajaran kooperatif tipe *Numberhead Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan tipe *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan TP. 2018-2019.

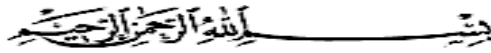
Penelitian ini adalah penelitian kuantitatif dengan jenis penelitian *quasi eksperimen*. Populasinya adalah seluruh siswa kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P. 2018/2019 yang berjumlah 60 siswa. Analisis data dilakukan dengan analisis varian (ANOVA). Hasil temuan ini menunjukkan: 1) Perbedaan model pembelajaran *make a match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa sedikit lebih baik dari pada perbedaan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peragapada materi bangun ruang (kubus dan balok). 2) Tidak terdapat perbedaan antara kemandirian dengan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *numberhead together* berbantuan alat peragadan *make a match*. 3) Model pembelajaran tidak memiliki interaksi dengan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok).

Simpulan penelitian ini menjelaskan bahwa siswa yang memiliki kemandirian dan hasil belajar matematika siswa lebih efektif diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan TP. 2018/2019.

Mengetahui
Pembimbing I

Dr. Neliwati, S.Ag, M. Pd
NIP. 19700312 199703 2 002

KATA PENGANTAR



Alhamdulillah segala puji hanya milik Allah swt atas rahmat dan hidayah-Nya yang senantiasa dicurahkan kepada penyusun dalam menyusun skripsi ini hingga selesai. Salam dan shalawat senantiasa penyusun haturkan kepada Rasulullah Muhammad *Sallallahu' Alalihi Wasallam*, yang telah membuka pintu pengetahuan bagi kita tentang ilmu hakiki dan sejati sehingga penulis dapat menerapkan ilmu dalam mempermudah penyelesaian skripsi ini.

Penulis mengadakan penelitian untuk menulis skripsi yang berjudul: **“Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan Tipe *Make A Match* Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P 2018/2019”**.

Skripsi ini ditulis dalam rangka memenuhi sebagian persyaratan bagi setiap mahasiswa/i yang hendak menamatkan pendidikannya serta mencapai gelar sarjana strata satu (S.1) di Perguruan Tinggi UIN-SU Medan.

Dalam menyelesaikan skripsi ini penulis mendapatkan berbagai kesulitan dan hambatan, baik di tempat pelaksanaan penelitian maupun dalam pembahasannya. Penulis juga menyadari banyak mengalami kesulitan yang penulis hadapi baik dari segi waktu, biaya, maupun tenaga. Akan tetapi kesulitan dan hambatan itu dapat dilalui dengan usaha, keteguhan dan kekuatan hati, dorongan orang tua yang begitu besar dan partisipasi dari berbagai pihak, serta ridho dari Allah SWT. Penyusunan skripsi ini dapat terselesaikan walaupun masih

jauh dari kata kesempurnaan. Adapun semua itu dapat diraih berkat dorongan dan pengorbanan dari semua pihak.

Penulis menyadari bahwa skripsi ini dapat terselesaikan tidak terlepas dari bantuan, bimbingan, serta dorongan dari berbagai pihak. Oleh karena itu, pada kesempatan kali ini penulis mengucapkan terimakasih kepada nama-nama yang tercantum dibawah ini:

1. Bapak Prof. Dr. KH. Saidurrahman, M.Ag, selaku Rektor UIN SU beserta wakil Rektor I, II dan III.
2. Bapak Dr. H. Amiruddin Siahaan, M.Pd, selaku Dekan Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN SU beserta wakil Dekan I, II dan III.
3. Bapak Dr. Indra Jaya, M.Pd dan Dr. Mara Samin, M. Pd selaku Ketua dan Sekretaris Jurusan Pendidikan Matematika UIN SU.
4. Ibu Dr. Neliwati, M.Pd dan Ibu Fibri Rakhmawati, M.Si selaku Pembimbing Skripsi I dan II yang telah memberi arahan, pengetahuan koreksi dalam penyusunan skripsi ini, serta membimbing penyusunan sampai tahap penyelesaian.
5. Bapak Dr. Mara Samin, M. Ed selaku Dosen Penasehat Akademik yang senantiasa memberikan nasehat, saran dan bimbingannya kepada penulis selama mengikuti perkuliahan.
6. Para dosen, karyawan dan karyawan Fakultas Tarbiyah dan Keguruan yang secara konkrit memberikan bantuannya baik langsung maupun tak langsung.

7. Seluruh pihak SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan terutama Ibu Herlina, S. Pd, selaku kepala sekolah SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan, Ibu Dra. Riyanti selaku guru matematika kelas VIII, para staf dan juga siswa/i kelas VIII SMP Negeri 8 PST yang telah berpartisipasi dan banyak membantu selama observasi dan penelitian berlangsung sehingga penelitian ini dapat diselesaikan dengan baik.
8. Teristimewa penulis sampaikan terima kasih yang sedalam – dalamnya kepada orang tua penulis yang luar biasa yaitu Ayahanda Suhenry dan Ibunda Hartuti yang sangat luar biasa atas semua nasehat dalam segala hal doa yang tulus dan limpahan kasih sayang yang tiada henti selalu tercurahkan untuk kesuksesan penulis dalam segala kecukupan yang diberikan serta senantiasa memberika dorongan secara moril maupu materil sehingga penulis mampu menghadapi segala kesulitan dan hambatan yang ada dan pada akhirnya penulis dapat menyelesaikan skripsi ini dengan baik.
9. Saudaraku, adik tersayang Rio Anggara yang senantiasa memberikan semangat kepada penulis dalam menyelesaikan perkuliahan dan skripsi ini.
10. Guru - guruku di TK Nur Hidayah Medan-Tembung, SD Inpres 104206 Desa Sei Rotan, MTs Negeri 2 Medan, Madrasah Aliyah Negeri 1 Medan, dan Guru-guru di luar sekolah dimanapun berada atas segala jasa dan ilmu yang tak ternilai.
11. Selaku orang yang selalu membantu dan menyemangati saya yaitu Rekan-rekan seperjuangan, Agil Syahputra, Aisyah Fitri, Fariza Ramadani Hsb, Novianti, Nurul Nadia Adha, dan Sarah Wulandari Nst yang selalu

menemaniku serta semua teman-teman Matematika angkatan 2015 terutama PMM-1, PMM-2, PMM-3, PMM4, PMM-5 dan PMM-6 yang tidak dapat saya sebutkan satu persatu, terimakasih telah memberikan kehidupan berwarna dalam bingkai kehidupanku.

12. Sahabat kepompongku, yaitu Inggit Widia Tama, Eliza Vena Mardiah, S.Pd, dan Ulfa Emelia Nasution yang telah banyak memberikan dorongan, semangat, pengertian, motivasi dan cinta kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
13. Sahabat terbaik semasa di MTs Negeri 2 Medan dan MAN 1 Medan, yaitu Afifatul Aini, S.Pd, Emmi Fadhillah, S.Pd, Hidayati Fauziah, S.E, Khairin Zahara, S.Pd, Nurmala Sari, S.Pd, Rini Amelia, S.Pd, dan Mutia, Amd.Keb yang telah memberikan semangat, pengertian, dan cinta kasih sayang nya kepada saya selama penyusunan skripsi ini.
14. Rekan-rekan Seperjuangan KKN Kelompok 76 Desa Durian Lingga Kecamatan Sei Bingai Kabupaten Langkat 20771 terkhusus Fitri Delishma, Febby Adelia Putri, Gisra Chairumi, Mutia Fachrunnisa, Siti Gultom, Rika Afriani, dan Rahma Yunita Ammar yang telah memberikan pengalaman yang luar biasa selama menjalankan pengabdian Masyarakat.
15. Kakak-kakak, teman-teman, dan adik-adik Jurusan Pendidikan Matematika Fakultas Ilmu Tarbiyah dan Keguruan UIN-SU yang telah mengajari penyusunan tentang arti sebuah persaudaraan yang telah banyak menemani dan memberikan semangat kepada penyusun di dalam suka maupun duka selama kuliah hingga penyusunan skripsi ini.
16. Semua pihak yang tidak dapat penyusun sebutkan satu persatu yang telah memberikan sumbangsih kepada penyusun selama kuliah hingga penyusunan skripsi ini.

Penulis menyadari masih banyak kelemahan dan kekurangan baik dari segi isi maupun tata bahasa dalam penulisan skripsi ini. hal ini dikarenakan keterbatasan pengetahuan dan pengalaman penulis. Untuk itu penulis mengharapkan kritik dan saran yang bersifat membangun demi kesempurnaan skripsi ini. Kiranya isi skripsi ini bermanfaat dalam memperkaya khazanah ilmu pengetahuan.

Medan, 2019

Penyusun,

Anggi Pratiwi

NIM. 35154211

DAFTAR ISI

ABSTRAK	i
KATA PENGANTAR	ii
DAFTAR ISI.....	vi
DAFTAR GAMBAR	ix
DAFTAR TABEL.....	xi
DAFTAR LAMPIRAN	xiii
 BAB I PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang Masalah.....	1
B. Identifikasi Masalah	9
C. Batasan Masalah.....	10
D. Rumusan Masalah	10
E. Tujuan Penelitian	11
F. Manfaat Penelitian	12
 BAB II KAJIAN TEORI	
A. Model Pembelajaran.....	13
B. Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i>	14
C. Model Pembelajaran <i>Make a Match</i>	23
D. Kemampuan Pemahaman Matematis.....	31
E. Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa.....	38
F. Materi Ajar	45
G. Kerangka Berfikir.....	46
H. Penelitian Yang Relevan	49
I. Hipotesis Penelitian.....	51

BAB III METODE PENELITIAN

A. Pendekatan dan Jenis Penelitian.....	53
B. Lokasi dan Waktu Penelitian	54
C. Desain Penelitian.....	54
D. Populasi dan Sampel	55
E. Defenisi Operasional.....	57
F. Instrumen dan Pengumpulan Data	58
1. Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa.....	58
2. Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa	61
3. Validitas Instrumen	64
G. Teknik Pengumpulan Data	66
H. Teknik Analisis Data.....	66
1. Analisis Deskriptif	67
2. Analisis Statistik Interferensial	68
1) Menghitung rata – rata skor	68
2) Uji Normalitas	69
3) Uji Homogenitas	70
4) Uji Hipotesis	71
I. Hipotesis Statistik	72

BAB IV HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data.....	74
B. Uji Persyaratan Analisis	88
1. Uji Normalitas.....	88
2. Uji Homogenitas	94

3. Pengujian Hipoteis	95
C. Pembahasan Hasil Penelitian	106
D. Keterbatasan Penelitian	116
BAB V PENUTUP	
A. Kesimpulan	118
B. Implikasi.....	119
C. Saran.....	122
DAFTAR PUSTAKA	124

DAFTAR GAMBAR

Gambar 4.1 Histogram Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> (A_1B_1)	77
Gambar 4.2 Histogram Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> (A_2B_1).....	78
Gambar 4.3 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> (A_1B_2)	80
Gambar 4.4 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> (A_2B_2)	81
Gambar 4.5 Histogram Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> (A_1).....	83
Gambar 4.6 Histogram Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> (A_2)	85
Gambar 4.7 Histogram Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> dan <i>Make A Match</i> (B_1).....	86
Gambar 4.8 Histogram Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> dan <i>Make A</i> <i>Match</i> (B_2).....	88

Gambar 4.9 Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *make a match* untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis106

Gambar 4.10 Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *explicit instruction* untuk mengukur kemampuan pemahaman matematis siswa108

Gambar 4.11 Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *make a match* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa111

Gambar 4.12 Lembar jawaban siswa yang menggunakan model pembelajaran *explicit instruction* untuk mengukur kemampuan pemecahan masalah matematis siswa113

DAFTAR TABEL

Tabel 3.1 Desain Penelitian Anava Dua Jalur dengan Taraf 2 x 2	54
Tabel 3.2 Kisi – kisi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa	59
Tabel 3.3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis	60
Tabel 3.4 Kisi – kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika	62
Tabel 3.5 Rubrik Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .	63
Tabel 3.6 Hasil Validasi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis	65
Tabel 3.7 Hasil Validitas Tes Kemampuan Pemecahan Masalah.....	66
Tabel 3.8 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemahaman Matematis	67
Tabel 3.9 Interval Kriteria Skor Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika .	68
Tabel 3.10 Kriteria Interpretasi Koefisien	72
Tabel 4.1 Hasil <i>Post Test</i> Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen	74
Tabel 4.2 Data <i>Post-test</i> Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa (A_1B_1).....	76
Tabel 4.3 Data <i>Post-test</i> Model pembelajaran <i>Make A Match</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa (A_2B_1).....	78
Tabel 4.4 Data <i>Post-test</i> Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (A_1B_2)	79
Tabel 4.5 Data <i>Post-test</i> Model pembelajaran <i>Make A Match</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (A_2B_2)	81

Tabel 4.6 Data <i>Post-test</i> Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (A_1)	82
Tabel 4.7 Data <i>Post-test</i> Model Pembelajaran <i>Make A Match</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (A_2)	84
Tabel 4.8 Data <i>Post-test</i> Model Pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> dan <i>make a match</i> terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa (B_1) ...	86
Tabel 4.9 Data <i>Post-test</i> Model pembelajaran <i>Explicit Instruction</i> dan <i>Make A Match</i> terhadap Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika Siswa (B_2)	87
Tabel 4.10 Rangkuman Hasi Uji Normalitas dengan Teknik Analisis <i>Liliefors</i>	93
Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel (A_1B_1), (A_2B_1), (A_1B_2), (A_2B_2)	95
Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Analisis Varian	99
Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Analisis	103

DAFTAR LAMPIRAN

- Lampiran 1 Kisi – kisi Tes Kemampuan Pemahaman Matematis Siswa

- Lampiran 2 Kisi – kisi Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika
 Siswa

- Lampiran 3 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemahaman Matematis
 Siswa

- Lampiran 4 Pedoman Penskoran Tes Kemampuan Pemecahan Masalah
 Matematika Siswa

- Lampiran 5 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Eksperimen

- Lampiran 6 Rencana Pelaksanaan Pembelajaran Kelas Kontrol

- Lampiran 7 LAS (Lembar Aktivitas Siswa)

- Lampiran 8 Lembar Validitas RPP Model Pembelajaran *Explicit Instruction*
 dan *Make A Match*

- Lampiran 9 Lembar Validitas Instrumen Tes Kemampuan Pemahaman
 Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika

- Lampiran 10 Soal Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

- Lampiran 11 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemahaman Matematis

- Lampiran 12 Soal Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

- Lampiran 13 Kunci Jawaban Tes Kemampuan Pemecahan Masalah Matematika

Lampiran 14 Data Pengaruh Model Pembelajaran *Expliit Instruction* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 15 Data Pengaruh Model Pembelajaran *Make A Match* Terhadap Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 16 Tabel Hasil Tes Kemampuan Pemahaman Matematis dan Pemecahan Masalah Matematika Siswa

Lampiran 17 Rangkuman Hasil *Post Test* Kemampuan Pemahaman Matematis dan Kemampuan Pemecahan Masalah Siswa pada Kelas Kontrol dan Kelas Eksperimen

Lampiran 18 Uji Normalitas

Lampiran 19 Uji Homogenitas

Lampiran 20 Analisis Hipotesis

Lampiran 21 Dokumentasi

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang Masalah

Keberhasilan suatu proses pembelajaran dipengaruhi oleh berbagai komponen yang ada didalamnya, antara lain tujuan, bahan atau materi, model pembelajaran, media, guru, dan siswa. Terkait dengan model pembelajaran, masih banyak guru matematika menggunakan pembelajaran langsung, yang berpusat pada guru dan kurang melibatkan siswa dalam pembelajaran.

Pembelajaran yang dilakukan oleh guru pada umumnya adalah dengan menceramahkan konsep-konsep, prinsip-prinsip, dan hukum-hukum dalam bentuk yang sudah jadi kepada siswa. Hal tersebut mengakibatkan siswa tidak memahami secara komprehensif terhadap konsep-konsep yang diajarkan.

Dalam kegiatan pembelajaran, kemandirian sangat penting karena kemandirian merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Menurut kamus besar bahasa Indonesia, kemandirian diartikan sebagai keadaan dapat berdiri sendiri tanpa tergantung kepada orang lain. Dengan kemandirian, siswa cenderung belajar lebih baik, mampu memantau, mengevaluasi dan mengatur belajarnya secara efektif, menghemat waktu secara efisien, akan mampu mengarahkan dan mengendalikan diri sendiri dalam berfikir dan bertindak, serta tidak merasa bergantung pada orang lain secara emosional. Siswa yang mempunyai kemandirian belajar mampu menganalisis permasalahan yang kompleks, mampu bekerja secara individual maupun bekerja sama dengan kelompok, dan berani mengemukakan gagasan.

Setiap siswa memiliki gaya dan tipe belajar yang berbeda dengan teman-temannya, hal ini disebabkan karena siswa memiliki potensi yang berbeda dengan orang lain. Menurut Hendra Surya, “Belajar mandiri adalah proses menggerakkan kekuatan atau dorongan dari dalam diri individu yang belajar untuk menggerakkan potensi dirinya mempelajari objek belajar tanpa ada tekanan atau pengaruh asing di luar dirinya. Dengan demikian belajar mandiri lebih mengarah pada pembentukan kemandirian dalam cara-cara belajar”.¹

Dari pengertian tersebut diatas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah aktivitas belajar yang didorong oleh kemauan sendiri, pilihan sendiri dan tanggung jawab sendiri tanpa bantuan orang lain serta mampu mempertanggung jawabkan tindakannya. Siswa dikatakan telah mampu belajar secara mandiri apabila ia telah mampu melakukan tugas belajar tanpa ketergantungan dengan orang lain.

Pembelajaran dimana siswa hanya duduk tenang dan mendengarkan informasi dari guru sepertinya sudah membudaya sejak dulu, sehingga untuk mengadakan perubahan kearah pembelajaran yang aktif, kreatif, dan menyenangkan memang agak sulit. Sudah menjadi kebiasaan siswa dalam belajar matematika tentang dimensi tiga adalah menghafal rumus-rumus yang ada, namun jika diberikan soal, mereka tidak mampu menganalisa soal, sehingga rumus yang mereka hafal tidak bisa mereka gunakan, lebih-lebih jika soal yang diajukan kepada mereka dalam bentuk soal cerita.

Tingkat keberhasilan siswa dalam proses belajar dinyatakan dengan hasil belajarnya. Hasil belajar dinyatakan sebagai tingkat keberhasilan belajar yang

¹Koko Martono dan R.Eryanto, Firmansyah Noor, *Matematika Dan Kecakapan Hidup*, (Bandung: Ganesha Exsaet, 2007) , hal. 7

dinyatakan dalam bentuk skor, setelah melakukan proses belajar. Hasil belajar yang dicapai siswa memberikan gambaran tentang posisi tingkat dirinya dibandingkan siswa lain. Untuk mengetahui seseorang telah mengalami proses belajar dan telah mengalami perubahan-perubahan, baik perubahan dalam pengetahuan, keterampilan ataupun sikap maka dapat dilihat dari hasil belajarnya.

Kemandirian siswa dalam belajar salah satu factor penting yang harus diperhatikan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Kemandirian siswa dalam belajar juga merupakan suatu hal yang sangat penting dan perlu ditumbuhkan dan dikembangkan pada siswa sebagai individu yang diposisikan sebagai peserta didik.

Salah satu mata pelajaran yang penting dikembangkan adalah matematika. Dalam setiap jenjang pendidikan mulai dari sekolah dasar sampai perguruan tinggi, matematika dipelajari karena dianggap mata pelajaran penting yang diharapkan sekolah agar peserta didik memiliki kemampuan dan cara-cara berfikir secara matematis. “Matematika dipandang sebagai ilmu pengetahuan dengan pola berpikir yang sistematis, kritis, logis, cermat, dan konsisten, serta menuntut daya kreatif dan inovatif”²

Matematika merupakan salah satu ilmu dasar yang dipelajari di setiap jenjang sekolah, mulai dari sekolah dasar, sekolah menengah, sampai perguruan tinggi. Salah satu ciri khas matematika adalah berpola pikir deduktif, konsisten dan memiliki materi sehingga belajar matematika harus dilakukan tahap demi tahap.

Dalam hal apapun guru sering menghadapi permasalahan yang menyulitkan mereka untuk lebih mengeksplorasi kemampuan yang mereka miliki,

²Koko Martono dan R.Eryanto, Firmansyah Noor, *Matematika Dan Kecakapan Hidup*, hal.8

termasuk dalam hal ini adalah mengajarkan materi bangun ruang (kubus dan balok) pada siswa. Kesulitan dalam hal apapun seharusnya membuat kita untuk lebih bersemangat dalam menyelesaikan permasalahan yang kita hadapi. Allah berfirman dalam surat Al-Insyirah ayat 5-6 :

فَإِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٥) إِنَّ مَعَ الْعُسْرِ يُسْرًا (٦)

artinya : *“Karena sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (5) Sesungguhnya sesudah kesulitan itu ada kemudahan (6).*

Berdasarkan ayat diatas kita dapat mengambil pelajaran bahwa Allah tidak akan menguji hambanya melebihi kemampuannya, sehingga Allah telah mempersiapkan kemudahan setelah kesulitan itu kita hadapi. Sehingga tidak ada alasan bagi guru untuk menyerah dalam menghadapi kesulitan, khususnya kesulitan penulis dalam menyampaikan penelitian materi kubus dan balok pada kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan.

Salah satu prinsip pembelajaran matematika adalah dimulai dari mudah ke sulit, dari sederhana ke kompleks. Pemakaian alat peraga seringkali merupakan suatu kebutuhan untuk membantu agar pelajaran lebih mudah. Menurut Estiningsih, alat peraga merupakan media pembelajaran yang mengandung atau membawakan ciri-ciri konsep yang dipelajari. Menurut Sudjana pengertian alat peraga adalah alat bantu yang digunakan oleh guru dalam proses belajar mengajar agar proses belajar mengajar siswa lebih aktif.³

Menggunakan alat peraga siswa lebih menghayati matematika secara nyata berdasarkan fakta yang jelas dapat diliatnya, sehingga siswa mudah

³Sudjana, (2009), *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* , Bandung: Sinar Baru Algensindo, hal. 85-86.

mengerti dan memahaminya. Alat peraga juga dapat dijadikan alat untuk mengevaluasi kecakapan siswa dalam menerima pelajaran matematika yang diberikan, selain itu alat peraga juga dapat untuk memotivasi siswa untuk menyukai pelajaran matematika. Oleh sebab itu dengan menggunakan alat peraga diharapkan dapat meningkatkan aktivitas dan hasil belajar pada mata pelajaran Matematika.

Berdasarkan Observasi awal di kelas VIII-1 dan VIII-2 SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara, guru cenderung menyampaikan pembelajaran matematika tanpa melibatkan siswa. Sehingga selama proses belajar mengajar siswa cenderung pasif saat mengikuti pelajaran matematika. Siswa mendengarkan, mencatat materi yang terkait, lalu siswa disuruh untuk mengerjakan latihan-latihan soal dengan rumus yang diberikan guru tanpa tahu akan tujuan dan manfaat yang akan mereka peroleh.

Berdasarkan observasi tersebut, pada saat pembelajaran berlangsung sebagian siswa tidak memperhatikan penjelasan guru. Siswa juga tidak membaca buku-buku pelajaran dan tidak mengerjakan latihan soal kalau tidak diperintahkan oleh guru, oleh karena itu muncul kurangnya kemandirian dan kreatifitas belajar siswa dalam proses pembelajaran. Ketika guru memberikan pekerjaan rumah, siswa tidak mengerjakannya di rumah. Mereka cenderung mengerjakan pekerjaan rumah di sekolah dan memanfaatkan jawaban teman. Siswa tidak berani mengemukakan pendapatnya dan malas bertanya. Saat guru memberikan penugasan pada siswa untuk mempelajari materi selanjutnya, siswa tampak sekali tidak mempelajari materi yang ditugaskan. Ini menunjukkan siswa belum dapat

merancang belajar mereka sendiri. Hasilnya siswa menjadi cepat bosan, kurang berkonsentrasi, dan kurang aktif dalam pembelajaran. Kondisi yang demikian menunjukkan kurangnya kemandirian siswa dalam pembelajaran matematika.

Penggunaan metode pembelajaran merupakan salah satu cara yang tepat untuk meningkatkan hasil belajar siswa. Pemilihan metode pembelajaran yang baik sangat menentukan keberhasilan guru dalam proses belajar mengajar. Salah satu metode pembelajaran yang melibatkan siswa secara aktif adalah metode *Cooperative Learning*. Metode *Cooperative Learning* adalah teknik pengelompokan yang di dalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang. Belajar *cooperative* adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut.⁴ Terkait belum optimalnya kemandirian belajar siswa, maka perlu adanya pemilihan model pembelajaran matematika dengan pendekatan yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa. Salah satunya adalah model *Number Head Together* berbantuan alat peraga.

Pada penelitian ini model pembelajaran yang dipilih yaitu model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga. Pada dasarnya, *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga merupakan varian dari diskusi kelompok. Menurut Slavian, “tujuan dari NHT adalah memberi kesempatan kepada siswa untuk saling berbagi gagasan dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. Selain untuk meningkatkan kerja

⁴ Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal 204 .

sama siswa, NHT juga bisa diterapkan untuk semua mata pelajaran dan tingkatan”.⁵

Selain itu juga dipilih model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*. Metode *Make A Match* (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran kooperatif. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topik, dalam suasana yang menyenangkan. Penerapan metode ini dimulai dengan teknik, yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.⁶

Upaya untuk mengatasi permasalahan siswa yang telah disampaikan diatas, maka perlu adanya penerapan suatu model pembelajaran yang didukung dengan alat peraga yang kreatif, inovatif, oleh sebab itu di dalam materi kubus dan balok ini peneliti ingin menerapkan suatu model pembelajaran yang dapat membuat siswa aktif dan dapat mengembangkan kemandirian belajar serta meningkatkan hasil belajar siswa.

Berdasarkan permasalahan di atas maka peneliti tertarik untuk mengadakan penelitian dengan judul **“Perbedaan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga Dan Tipe *Make A Match* Terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P 2018/2019”**.

⁵ Miftahul Huda, (2014), *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran*, Jakarta: Pustaka Pelajar, hal. 203.

⁶Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta: PT Raja Grafindo Persada, hal 223.

B. Identifikasi Masalah

Berdasarkan uraian latar belakang masalah di atas, maka dapat diidentifikasi beberapa masalah sebagai berikut :

1. Pembelajaran matematika yang diterapkan masih berpusat pada guru.
2. Kurangnya kemandirian dan kreatifitas belajar siswa.
3. Rendahnya perolehan hasil belajar matematika siswa.
4. Kurangnya media pembelajaran dan alat peraga yang dapat menarik perhatian belajar siswa sehingga siswa kurang termotivasi untuk giat belajar.
5. Siswa masih sulit menyelesaikan soal-soal materi Bangun Ruang.
6. Kurangnya penggunaan alat peraga dan metode yang bervariasi dalam pembelajaran.

C. Perumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang dan batasan masalah yang telah diuraikan di atas maka dapat dibuat rumusan masalah yang akan diteliti adalah :

1. Apakah kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Numbered Head Together (NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match*?
2. Apakah kemandirian belajar siswa yang diajar dengan model *Numbered Head Together (NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match* ?

3. Apakah hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model *Numbered Head Together(NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match*?
4. Apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* dan model pembelajaran *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa?

D. Tujuan Penelitian

Berdasarkan rumusan masalah di atas, dapat digambarkan beberapa tujuan penelitian yaitu untuk mengetahui :

1. Untuk mengetahui apakah kemandirian dan hasil belajar siswa matematika siswa yang diajar dengan model *Numbered Head Together (NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match*.
2. Untuk mengetahui apakah kemandirian belajar siswa yang diajar dengan Model *Numbered Head Together(NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match*.
3. Untuk mengetahui perbedaan kemandirian belajar siswa yang diajar dengan model *Numbered Head Together(NHT)* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model *Make A Match*.
4. Untuk mengetahui apakah terdapat interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together (NHT)* dan model pembelajaran *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.

E. Manfaat Penelitian

Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat baik dari segi teoritis maupun praktis.

1. Teoritis
 - a. Hasil penelitian ini diharapkan dapat memberikan sumbangan dalam kemajuan ilmu pengetahuan khususnya dibidang pendidikan. Penelitian ini juga diharapkan dapat dijadikan refrensi bagi peneliti yang akan datang terkait aktifitas belajar, kemandirian belajar dan prestasi belajar.
 - b. Penelitian ini dapat memberikan penjelasan mengenai pengaruh aktivitas belajar dan kemandirian belajar terhadap prestasi belajar mahasiswa.
2. Praktis
 - a. Bagi peneliti
 1. Memberi gambaran dan informasi sekaligus memberikan pengalaman bagi peneliti tentang model pembelajaran.
 2. Sebagai bahan masukan sebagai calon guru untuk mengembangkan ilmu pengetahuan dalam dunia pendidikan.
 - b. Bagi siswa
 1. Memberikan motivasi dan dorongan siswa untuk terlibat aktif dalam kegiatan pembelajaran.

2. Untuk mengajukan dan menjawab pertanyaan sehingga siswa terbiasa belajar mandiri dan meningkatkan kemampuan pemecahan masalah matematika sehingga hasil belajar siswa menjadi lebih baik dan optimal.
- c. Bagi Guru Matematika di Sekolah
1. Bermanfaat dalam menemukan metode pembelajaran yang tepat, variatif, dan inovatif.
 2. Sebagai bahan masukan bagi guru untuk mengembangkan pembelajaran yang dapat diterapkan dalam kegiatan belajar mengajar. Selain itu juga sebagai salah satu alternatif untuk memaksimalkan pembelajaran matematika khusus pada materi bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)
- d. Bagi sekolah
1. Sebagai masukan bagi pihak sekolah dalam meningkatkan mutu sekolah melalui peningkatan hasil belajar matematika siswa.
 2. Sebagai sumber informasi bagi pihak sekolah.
- e. Bagi pembaca
1. Sebagai bahan informasi bagi pembaca lainnya dalam meneliti masalah yang sama pada lokasi yang berbeda.
 2. Sebagai bahan pertimbangan bagi pembaca yang ingin melakukan penelitian yang sama pada lokasi yang berbeda.

BAB II

LANDASAN TEORITIS

A. Kerangka Teori

1. Model Pembelajaran Kooperatif

a. Pengertian Model Pembelajaran Kooperatif

Istilah pembelajaran kooperatif dalam pengertian bahas asing adalah *cooperative learning*. Menurut Saputra dan Rudyanto, pada hakekatnya metode pembelajaran kooperatif merupakan metode atau strategi pembelajaran gotong royong yang konsepnya hampir tidak jauh berbeda dengan metode pembelajaran kelompok. Pembelajaran kooperatif berbeda dengan metode pembelajaran kelompok. Ada unsur dasar pembelajaran kooperatif yang membedakan dengan pembelajaran kelompok yang dilakukan asal-asalan. Pelaksanaan prinsip dasar pokok sistem pembelajaran kooperatif dengan benar akan memungkinkan guru mengelola kelas dengan lebih efektif.

Pembelajaran kooperatif proses pembelajaran tidak harus belajar dari guru kepada siswa. Siswa dapat saling membelajarkan sesama siswa lainnya. Metode pembelajaran kelompok adalah metode pembelajaran yang menitik beratkan pada kerjasama diantara siswa dalam mengerjakan sesuatu pekerjaan tetapi tanpa sepenuhnya mendapatkan bimbingan dari gurunya. Artinya, siswa diperintahkan untuk bekerja dengan beberapa siswa lainnya dengan petunjuk dan bimbingan yang tidak begitu maksimal dari gurunya.

Menurut Isjoni Pada model *cooperative learning* siswa diberi kesempatan untuk berkomunikasi dan berinteraksi sosial dengan temannya untuk mencapai tujuan pembelajaran, sementara guru bertindak sebagai motivator dan fasilitator

aktivitas siswa. Artinya dalam pembelajaran ini kegiatan aktif dengan pengetahuan dibangun sendiri oleh siswa dan mereka bertanggung jawab atas hasil pembelajarannya. *cooperative learning* merupakan strategi belajar. Dengan sejumlah siswa sebagai anggota kelompok kecil yang tingkat kemampuannya berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompoknya, setiap siswa anggota kelompok harus saling bekerja sama dan saling membantu untuk memahami materi pelajaran. Dalam *cooperative learning*, belajar dikatakan belum selesai jika salah satu teman dalam kelompok belum menguasai bahan pelajaran.⁷

Pembelajaran kooperatif (*Cooperative Learning*) adalah teknik pengelompokan yang di dalamnya siswa bekerja terarah pada tujuan belajar bersama dalam kelompok kecil yang umumnya terdiri dari 4-5 orang. Belajar *cooperative* adalah pemanfaatan kelompok kecil dalam pembelajaran yang memungkinkan siswa bekerja bersama untuk memaksimalkan belajar mereka dan belajar anggota lainnya dalam kelompok tersebut.

Strategi kooperatif merupakan serangkaian kegiatan pembelajaran yang dilakukan oleh siswa di dalam kelompok, untuk mencapai tujuan pembelajaran yang telah ditetapkan. Terdapat empat hal penting dalam model pembelajaran kooperatif, yakni : (1) adanya peserta didik dalam kelompok, (2) adanya aturan main (*role*) dalam kelompok, (3) adanya upaya belajar dalam kelompok, (4) adanya kompetensi yang harus dicapai oleh kelompok.

Menurut Nurulhayati, mengemukakan lima unsur dasar model *cooperative learning*, yaitu :

- (1) ketergantungan yang positif,
- (2) pertanggungjawaban individual,

⁷ Muhamad Afandi, dkk, (2013), *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Semarang: UNISSULA PRESS, hal. 51-53.

- (3) kemampuan bersosialisasi,
- (4) tatap muka, dan
- (5) evaluasi proses kelompok.

Ketergantungan yang positif adalah suatu bentuk kerja sama yang sangat erat kaitan antara anggota kelompok. Kerja sama ini dibutuhkan untuk mencapai tujuan. Siswa benar-benar mengerti bahwa kesuksesan kelompok tergantung pada kesuksesan anggotanya.

Maksud dari pertanggungjawaban individual adalah kelompok tergantung pada cara belajar perseorangan seluruh anggota kelompok. Pertanggungjawaban memfokuskan aktivitas kelompok dalam menjelaskan konsep pada satu orang dan memastikan bahwa setiap orang dalam kelompok siap menghadapi aktivitas lain dimana siswa harus menerima tanpa pertolongan anggota kelompok. Kemampuan bersosialisasi adalah sebuah kemampuan bekerja sama yang biasa digunakan dalam aktivitas kelompok. Kelompok tidak berfungsi secara efektifitas jika siswa tidak memiliki kemampuan bersosialisasi yang dibutuhkan.

Setiap kelompok diberikan kesempatan untuk bertemu muka dan berdiskusi. Kegiatan interaksi ini akan memberi siswa bentuk sinergi yang menguntungkan semua anggota. Guru menjadwalkan waktu bagi kelompok untuk mengevaluasi proses kerja kelompok dan hasil kerja sama mereka agar selanjutnya bisa bekerja sama lebih efektif.

Unsur-unsur dasar dalam pembelajaran kooperatif adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa dalam kelompoknya haruslah beranggapan bahwa mereka sehidup sepenangungan bersama.

- 2) Siswa bertanggung jawab atas segala sesuatu di dalam kelompoknya, seperti milik mereka sendiri.
- 3) Siswa haruslah melihat bahwa semua anggota di dalam kelompoknya memiliki tujuan yang sama.
- 4) Siswa haruslah membagi tugas dan tanggungjawab yang sama di antara anggota kelompoknya.
- 5) Siswa akan dikenakan evaluasi atau diberikan hadiah atau penghargaan yang juga akan dikenakan untuk semua anggota kelompok.
- 6) Siswa berbagi kepemimpinan dan mereka membutuhkan keterampilan untuk belajar bersama selama proses belajarnya.
- 7) Siswa diminta mempertanggung jawabkan secara individual materi yang ditangani dalam kelompok kooperatif.⁸

b. Karakteristik Pembelajaran Kooperatif

Pada hakekatnya *cooperative learning* sama dengan kerja kelompok, oleh sebab itu banyak guru yang mengatakan tidak ada sesuatu yang aneh dalam *cooperative learning*, karena mereka menganggap telah terbiasa menggunakannya. Walaupun *cooperative learning* terjadi dalam bentuk kelompok. Isjoni menyatakan ada lima unsur dasar yang dapat membedakan *cooperative learning* dengan kerja kelompok, yaitu:

- 1) *Positive Interdependence* yaitu hubungan timbal balik yang didasari adanya kepentingan yang sama atau perasaan diantara anggota kelompok dimana keberhasilan seseorang merupakan keberhasilan yang lain pula atau sebaliknya.
- 2) *Interaction Face to face*, yaitu interaksi yang langsung terjadi antara siswa tanpa adanya perantara. Tidak adanya penonjolan kekuatan individu, yang

⁸Rusman, (2010), *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*, Jakarta : PT Raja Grafindo Persada , hal. 204-205

ada hanya pola interaksi dan perubahan yang bersifat verbal diantara siswa yang ditingkatkan oleh adanya saling hubungan timbal balik yang bersifat positif sehingga dapat mempengaruhi hasil pendidikan dan pengajaran.

- 3) Adanya tanggung jawab pribadi mengenai materi pelajaran dalam anggota kelompok. Adanya tanggung jawab pribadi mengenai materi pelajaran dalam anggota kelompok sehingga siswa termotivasi untuk membantunya, karena kemampuan kelompok, dan memelihara hubungan kerja yang efektif.
- 4) Menampilkan ketrampilan bekerja sama dalam memecahkan masalah (proses kelompok).

c. Ciri-ciri Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif berbeda dengan strategi pembelajaran yang lain. Perbedaan tersebut dapat dilihat dari proses pembelajaran yang lebih menekankan pada proses kerja sama dalam kelompok.

Ciri-ciri yang terjadi pada kebanyakan pembelajaran yang menggunakan model pembelajaran kooperatif, adalah sebagai berikut :

- 1) Siswa bekerja dalam kelompok secara kooperatif untuk menuntaskan materi belajarnya.
- 2) Kelompok dibentuk dan siswa yang memiliki kemampuan tinggi, sedang, dan rendah.
- 3) Bilamana mungkin, anggota kelompok berasal dari ras, budaya, suku, jenis kelamin berbeda.
- 4) Penghargaan lebih berorientasi kelompok ketimbang individu,

Model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai setidaknya tiga tujuan pembelajaran penting, yaitu hasil belajar akademik, penerimaan terhadap keragaman dan pengembangan keterampilan sosial. Model pembelajaran kooperatif merupakan suatu model pengajaran dimana siswa belajar dalam kelompok-kelompok kecil yang memiliki

tingkat kemampuan berbeda. Dalam menyelesaikan tugas kelompok, setiap anggota saling kerja sama dan membantu untuk memahami suatu bahan pembelajaran.

Model pembelajaran kooperatif sangat berbeda dengan model pembelajaran langsung. Di samping model pembelajaran kooperatif dikembangkan untuk mencapai hasil belajar kompetensi akademik, model pembelajaran kooperatif juga efektif untuk mengembangkan kompetensi sosial siswa. Tujuan penting lain dari pembelajaran kooperatif adalah untuk mengajarkan kepada siswa keterampilan kerja sama dan kolaborasi.⁹

d. Tujuan Pembelajaran Kooperatif

Pembelajaran kooperatif menekankan pada tujuan dan kesuksesan kelompok, yang hanya dapat dicapai jika semua anggota kelompok mencapai tujuan atau penguasaan materi. Johnson menyatakan bahwa tujuan pokok belajar kooperatif ialah

Memaksimalkan belajar siswa untuk peningkatan prestasi akademik dan pemahaman baik secara individu maupun secara kelompok. Karena siswa bekerja dalam suatu tim, maka dengan sendirinya dapat memperbaiki hubungan di antara para siswa dari berbagai latar belakang etnis dan kemampuan, mengembangkan keterampilan proses kelompok dan pemecahan masalah.

Zamroni mengemukakan bahwa manfaat penerapan belajar kooperatif yakni dapat mengurangi kesenjangan pendidikan khususnya dalam wujud input pada level individual. Di samping itu, belajar kooperatif dapat mengembangkan solidaritas sosial di kalangan siswa. Dengan belajar kooperatif, diharapkan kelak

⁹*Ibid*, hal. 208-209.

akan muncul generasi baru yang memiliki prestasi akademik yang cemerlang dan memiliki solidaritas sosial yang kuat.

Pembelajaran kooperatif merupakan suatu kelompok strategi pengajaran yang melibatkan siswa bekerja secara berkolaborasi untuk mencapai tujuan bersama. Pembelajaran kooperatif disusun dalam suatu usaha untuk meningkatkan partisipasi siswa, memfasilitasi siswa dengan pengalaman sikap kepemimpinan dan membuat keputusan dalam kelompok, serta memberikan kesempatan pada siswa untuk berinteraksi dan belajar bersama-sama siswa yang berbeda latar belakangnya.

Tabel 2.1 Perbedaan kelompok belajar kooperatif dengan kelompok belajar konvensional

Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Adanya saling ketergantungan positif, saling membantu, dan saling memberikan motivasi sehingga ada interaksi promotif.	Guru sering membiarkan adanya siswa yang mendominasi kelompok atau menggantungkan diri pada kelompok.
Adanya akuntabilitas individual yang mengukur penguasaan materi pelajaran tiap anggota kelompok, dan kelompok diberi umpan balik tentang hasil belajar para anggotanya sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang dapat memberikan bantuan.	Akuntabilitas individual sering diabaikan sehingga sering tugas-tugas sering diborong oleh salah seorang anggota kelompok, sedangkan anggota kelompok lainnya hanya “mendompleng” keberhasilan “pemborong”.
Kelompok belajar heterogen, baik	Kelompok belajar biasanya homogen.

dalam kemampuan akademik, jenis kelamin, ras, etnik, dan sebagainya	
sehingga dapat saling mengetahui siapa yang memerlukan bantuan dan siapa yang memberikan bantuan.	
Pimpinan kelompok dipilih secara demokratis atau bergilir untuk memberikan pengalaman memimpin bagi para anggota kelompok.	Pemimpin kelompok sering ditentukan oleh guru, atau kelompok diberikan untuk memilih pemimpinannya dengan cara masing-masing.
Keterampilan sosial yang diperlukan dalam kerja gotong royong seperti kepemimpinan, kemampuan berkomunikasi, memercayai orang lain, dan mengelola konflik secara langsung dikerjakan.	Keterampilan sosial sering tidak secara langsung diajarkan.
Kelompok Belajar Kooperatif	Kelompok Belajar Konvensional
Pada saat belajar kooperatif sedang berlangsung guru terus melakukan pemantauan melalui observasi dan melakukan intervensi jika terjadi masalah dalam kerja sama antar-anggota kelompok.	Pemantauan melalui observasi dan intervensi sering tidak dilakukan oleh guru pada saat belajar kelompok sedang berlangsung.
Guru memperhatikan secara proses kelompok yang terjadi dalam kelompok belajar.	Guru sering tidak memperhatikan proses kelompok yang terjadi dalam kelompok belajar.
Penekanan tidak hanya pada penyelesaian tugas, tetapi juga hubungan interpersonal (hubungan antarpribadi yang saling menghargai)	Penekanan sering hanya pada penyelesaian tugas.

e. Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif

Suyanto dan Asep Jihad mengutip pendapat Killen dalam fauziah yang mengemukakan manfaat penggunaan model pembelajaram kooperatif, diantaranya :

1. Mengajarkan siswa untuk mengurangi ketergantungan kepada guru dan lebih percaya pada kemampuan diri mereka.
2. Mendorong siswa untuk mengungkapkan ide-ide secara verbal.
3. Membantu siswa untuk belajar bertanggung jawab dan belajar menerima perbedaan.
4. Membantu siswa memperoleh hasil belajar yang baik, meningkatkan sosialitas, hubungan positif antarindividu, memperbaiki keterampilan dalam mengatur waktu.
5. Memetik banyak pelajaran dari kerja sama yang dibangun.
6. Siswa akan lebih banyak belajar, menyukai sekolah, menyukai antar sesamanya.
7. Mempertinggi kemampuan siswa untuk menggunakan informasi dan keterangan pelajaran-pelajaran abstrak yang kemudian dapat diubah siswa menjadi suatu keputusan yang real.
8. Menyediakan beberapa kesempatan pada siswa untumembandngkan jawaban dan mencocokkannya dengan jawaban yang benar.¹⁰

f. Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Terdapat enam langkah utama atau tahapan di dalam pelajaran yang menggunakan pembelajarankooperatif. Langkah-langkah itu ditunjukkan pada tabel berikut.

Tabel 2.2 Langkah-langkah Model Pembelajaran Kooperatif

Fase	Tingkah Laku Guru
Fase 1 : Menyampaikan tujuan dan memotivasi siswa	Guru menyampaikan semua tujuan pelajaran yang ingin dicapai pada pelajaran tersebut dan memotivasi siswa belajar
Fase 2 : Menyajikan informasi	Guru menyajikan informasi kepada siswa dengan jalan demonstrasi atau lewat bahan

¹⁰Suyanto dan Asep Jihad, (2013), *Bagaiman Menjadi Calon Guru Dan Guru Profesional*, Yogyakarta : Multi Pressindo, hal. 165

Fase 3 : Mengorganisasikan siswa ke dalam kelompok kooperatif	Guru menjelaskan kepada siswa bagaimana caranya membentuk kelompok belajar dan membantu setiap kelompok agar melakukan transisi secara efisien.
Fase 4 : Membimbing kelompok bekerja dan belajar	Guru membimbing kelompok-kelompok belajar pada saat mereka mengerjakan tugas mereka.
Fase 5 : Evaluasi	Guru mengevaluasi hasil belajar tentang materi yang telah dipelajari atau masing-masing kelompok mempresentasikan hasil kerjanya.
Fase 6 : Memberikan penghargaan	Guru mencari cara untuk menghargai baik upaya maupun hasil belajar individu dan kelompok. ¹¹

2. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT)

Berbantuan Alat Peraga

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Numbered Head Together (NHT) atau penomoran berpikir bersama merupakan jenis pembelajaran kooperatif yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dan sebagai alternative terhadap struktur kelas tradisional. *Numbered Head Together* (NHT) pertama kali dikembangkan oleh Spender Kagen untuk melibatkan lebih banyak siswa dalam menelaah materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran tersebut. Sedangkan menurut A'la, *Numbered Head Together* (NHT)

¹¹*Ibid*, hal. 211

adalah suatu metode belajar berkelompok dan setiap siswa diberi nomor kemudian guru memanggil nomor dari siswa secara acak.¹²

Numbered Head Together (NHT) memberikan kesempatan kepada siswa untuk saling membagikan ide-ide dan mempertimbangkan jawaban yang paling tepat. NHT ini juga mendorong siswa untuk meningkatkan semangat kerjasama mereka. NHT ini bisa digunakan dalam semua mata pelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif struktural khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam memperoleh materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.

Teori belajar yang mendukung penggunaan model kooperatif tipe *Numbered Head Together* sebagai berikut :

1. *Teori Konstruktivisme*

Teori yang dicetuskan oleh Vighotsky ini memandang bahwa peserta didik mampu membangun pengetahuannya sendiri, tidak hanya sebatas diberi pengetahuan dari guru, tetapi peserta didik mengonstruksikan pengetahuannya untuk memaknai pembelajaran yang dilakukannya secara utuh. Teori ini menyatakan bahwa perkembangan kognitif peserta didik akan lebih berkembang dengan melakukan interaksi langsung dengan orang-orang disekitarnya, seperti guru atau temannya.

¹²Trianto Ibnu Badar Al-Tabany, (2014), *Mendesain Model Pembelajaran Inovatif, Progresif, Dan Kontekstual*, Jakarta: Prenadamedia Group, hal.131

Konstruktivisme juga memberikan kerangka pemikiran belajar sebagai proses sosial atau belajar kolaboratif dan kooperatif. Belajar merupakan hubungan timbal balik dan fungsional antara individu dan individu, antara individu dan kelompok, serta kelompok dan kelompok. Teori ini berusaha mengembangkan model konstruktivisme belajar mandiri dari Piaget menjadi belajar kelompok.

2. *Teori Psikologi Sosial*

Kelas merupakan laboratorium kecil dari masyarakat sehingga kelas berfungsi sebagai cermin dari masyarakat itu sendiri. Guru harus menanamkan dan membangun system sosial yang demokratis di dalam kelas sehingga proses pembelajaran yang dialami oleh peserta didik menjadi optimal. Guru harus memberikan kesempatan yang sama kepada peserta didik untuk berpartisipasi dan terlibat aktif di dalam kelas. Keterlibatan tersebut memberikan pengalaman yang berharga bagi peserta didik untuk memahami konsep dengan baik.¹³

Jadi dapat disimpulkan bahwa pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah merupakan salah satu tipe pembelajaran kooperatif struktural khusus yang dirancang untuk mempengaruhi pola interaksi siswa dalam memperoleh materi yang tercakup dalam suatu pelajaran dan mengecek pemahaman mereka terhadap isi pelajaran.

b. Pengertian Alat Peraga Pembelajaran Matematika

Istilah alat peraga sering menggantikan istilah media pembelajaran. Alat peraga matematika dapat diartikan sebagai suatu perangkat benda konkrit yang

¹³Donni Juni Priansa, (2017), *Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran*, Bandung : CV Pustaka Setia, hal. 334-335.

dirancang, dibuat, dan disusun secara sengaja yang digunakan untuk membantu menanamkan dan memahami konsep-konsep atau prinsip-prinsip dalam matematika.

Dalam memahami konsep matematika yang abstrak, anak memerlukan alat peraga seperti benda-benda konkrit (*riil*) sebagai perantara atau visualisasinya. Dalam pembelajaran matematika, penggunaan alat peraga juga dapat meningkatkan motivasi belajar siswa. Hal ini sesuai dengan pendapat Erman Suherman yang mengungkapkan bahwa dalam pembelajaran matematika kita sering menggunakan alat peraga, dengan menggunakan alat peraga, maka:

1. Proses belajar mengajar termotivasi. Baik siswa maupun guru, dan terutama siswa, minatnya akan timbul. Ia akan senang, terangsang, tertarik, dan karena itu akan bersikap positif terhadap pembelajaran matematika.
2. Konsep abstrak matematika tersajikan dalam bentuk konkrit dan karena itu lebih dapat dipahami dan dimengerti, dan dapat ditanamkan pada tingkat-tingkat yang lebih rendah.
3. Hubungan antara konsep abstrak matematika dengan benda-benda di alam sekitar akan lebih dapat dipahami.
4. Konsep-konsep abstrak yang tersajikan dalam bentuk konkrit yaitu dalam bentuk model matematik yang dapat dipakai sebagai objek penelitian maupun sebagai alat untuk meneliti ide-ide baru dan relasi baru menjadi bertambah banyak.
5. Alat peraga itu dapat berupa benda riil, gambarnya atau diagramnya. Keuntungan alat peraga benda riil adalah benda-benda itu dapat dipindah-pindahkan (dimanipulasikan), sedangkan kelemahannya adalah tidak dapat disajikan dalam buku (tulisan).

Oleh karena itu untuk bentuk tulisannya kita buat gambarnya atau diagramnya, tetapi kekuahannya tidak dapat dimanipulasikan. Ada beberapa hal-hal yang harus diperhatikan dalam membuat alat peraga pembelajaran, yaitu:

1. Tahan lama (dibuat dari bahan-bahan yang cukup kuat)
2. Bentuk dan warna menarik

3. Sederhana dan mudah dikelola (tidak rumit)
4. Ukurannya sesuai (seimbang) dengan ukuran fisik anak
5. Dapat menyajikan (dalam bentuk riil, gambar atau diagram) konsep matematika
6. Sesuai dengan konsep (catatan: bila anda membuat alat peraga seperti segitiga berdaerah atau bola massif, mungkin anak beranggapan segitiga itu bukan hanya rusuk-rusuknya saja tetapi berdaerah, bahwa bola itu massif, bukan hanya kulitnya saja, jelas ini tidak sesuai dengan konsep segitiga dan konsep bola).
7. Dapat menunjukkan konsep matematika dengan jelas
8. Peragaan itu supaya merupakan dasar bagi tumbuhnya konsep abstrak
9. Bila kita juga mengharapkan agar siswa belajar aktif (sendiri atau berkelompok) alat peraga itu supaya dapat dimanipulasikan, yaitu dapat diraba, dipegang, dipindahkan, dan diutak-atik, atau dipasangkan dan dilepas, dan lain-lain.
10. Bila mungkin dapat berfaedah lipat (banyak).

c. Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Menurut Suyatno, tipe *Numbered Head Together* (NHT) adalah salah satu tipe dari pembelajaran kooperatif dengan langkah sebagai berikut :

- 1) Mengarahkan.
- 2) Membuat kelompok heterogen dan tiap siswa, memiliki nomer tertentu.
- 3) Memberikan persoalan materi bahan ajar (untuk tiap kelompok samatapi untuk tiap siswa tidak sama sesuaidengan nomor siswa, tapi siswa dengan nomer sama mendapat tugas yang sama).
- 4) Mempresentasikan hasil kerja kelompok dengan nomor siswa yang sama sesuai tugas masing-masing sehingga terjadi diskusi kelas.

- 5) Mengadakan kuis individual dan membuat skor perkembangan tiap siswa.
- 6) Mengumumkan hasil kuis dan memberikan reward.

Menurut Trianto sebagai pengganti pertanyaan langsung kepada seluruh kelas, guru menggunakan 4 langkah struktur *Numbered Head Togethery* yaitu :

1) Langkah -1 : Penomoran

Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3 sampai 5 orang secara heterogen dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 5.

2) Langkah -2 : Pengajuan pertanyaan

Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi dan spesifik dalam bentuk kalimat Tanya.

3) Langkah -3 : Berpikir Bersama

Siswa menyatakan pendapat terhadap jawaban pertanyaan itu dan meyakinkan tiap anggota dalam timnya mengetahui jawaban tersebut.

4) Langkah -4 : Pemberian Jawaban

Guru menyebut nomor tertentu kemudian siswa yang nomornya dipanggil mengacungkan tangannya dan mencoba menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

Dalam pelaksanaannya, langkah-langkah tersebut dapat dikembangkan sebagai berikut :

Pendahuluan

- a. Menginformasikan materi yang akan dibahas atau mengaitkan materi yang akan dibahas dengan materi yang lalu.
- b. Mengkomunikasikan tujuan pembelajaran yang akan dicapai secara rinci dan menjelaskan model pembelajaran yang akan dilaksanakan.
- c. Memotivasi siswa agar timbul rasa ingin tahu tentang konsep-konsep yang akan dipelajari.

Kegiatan Inti

Langkah ke-1 : Penomoran

Kegiatan ini diawali dengan membagi siswa ke dalam kelompok yang beranggotakan 5 orang siswa dan setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai dengan 5.

Langkah ke-2 : Mengajukan Pertanyaan

- a. Menjelaskan materi secara sederhana
- b. Mengajukan pertanyaan

Langkah ke-3 : Berpikir Bersama

- a. Pada langkah ini siswa memikirkan pertanyaan yang akan diajukan oleh guru.
- b. Menyatukan pendapat dengan jalan mengerjakan LKS di bawah bimbingan guru dan memastikan bahwa tiap anggota kelompoknya sudah mengetahui jawabannya.

Langkah ke-4 : Pemberian Jawaban

- a. Pada langkah ini guru memanggil salah satu nomor dari salah satu kelompok secara acak.
- b. Siswa yang disebut nomornya dalam kelompok yang bersangkutan mengacungkan tangannya.
- c. Mencoba menjawab untuk seluruh kelas dan ditanggapi oleh kelompok lain.
- d. Jika jawaban dari hasil diskusi kelas sudah dianggap benar, siswa diberi kesempatan untuk mencatat dan apabila jawaban masih salah, guru akan mengarahkan.
- e. Guru memberikan pujian kepada siswa/kelompok yang menjawab benar.¹⁴

Tabel 2.3 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe Numbered Head Together (NHT)

Tahapan	Kegiatan Guru
Fase 1 : Penomoran	Guru membagi siswa ke dalam kelompok 3-5 orang, dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 4
Fase 2 : Mengajukan Pertanyaan	Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat sangat spesifik dan dalam bentuk kalimat Tanya. Misalnya, “ Berapakah jumlah rusuk pada kubus ?” atau berbentuk arahan, misalnya “Pastikan setiap orang mengetahui minimal tiga unsur pada kubus dan balok”.

¹⁴ Muhamad Afandi,dkk, (2013), *Model dan Metode Pembelajaran Di Sekolah*, Semarang: UNISSULA PRESS, hal. 65-67.

Fase 3 : Berpikir Bersama	Guru menyuruh siswa untuk menyatukan pendapatnya itu, dan meyakinkan tiap anggota kelompoknya mengetahui jawaban kelompok.
Fase 4 : Menjawab	Guru memanggil suatu nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan untuk seluruh kelas.

d. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Tujuan model pembelajaran NHT adalah memperkuat kerja sama antar peserta didik dan memastikan bahwa semua peserta didik mampu untuk menyelesaikan tugasnya secara mandiri. NHT sangat tepat digunakan untuk mengetahui akuntabilitas individu dalam diskusi kelompok. NHT memberikan kesempatan yang sama kepada peserta didik untuk menyampaikan dan berbagi ide diantara peserta didik sehingga berbagai ide tersebut semakin berkembang di dalam kelompok. Selain tujuan tersebut, tiga tujuan dari model pembelajaran kooperatif tipe NHT adalah sebagai berikut :

1. Hasil belajar akademik structural, bertujuan untuk meningkatkan kinerja peserta didik dalam tugas-tugas akademik.
2. Pengakuan adanya keragaman, bertujuan agar peserta didik dapat menerima teman-temannya yang mempunyai berbagai latar belakang.
3. Pengembangan keterampilan sosial, bertujuan untuk mengembangkan keterampilan sosial peserta didik. Keterampilan yang dimaksud, yaitu berbagai tugas, aktif bertanya, menghargai pendapat orang lain, mau menjelaskan ide atau pendapat, bekerja dalam kelompok, dan sebagainya.

e. Manfaat Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Sejumlah manfaat yang dapat diperoleh dari model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together*, yaitu :

1. Peningkatan rasa harga diri rasa;
2. Meningkatkan kemampuan komunikasi;
3. Memperbaiki kehadiran peserta didik;
4. Penerimaan terhadap individu menjadi lebih besar;
5. Perilaku mengganggu menjadi lebih kecil;
6. Konflik antarpribadi berkurang;
7. Pemahaman yang lebih mendalam;
8. Meningkatkan kebaikan budi, kepekaan, dan toleransi;
9. Hasil belajar lebih tinggi;
10. Pemetaan kemampuan peserta didik.

f. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together*

Setiap model pembelajaran memiliki kelebihan dan kelemahan. Adapun kelebihan dari model pembelajaran *Numbered Head Together* adalah :

1. Setiap peserta didik menjadi siap semua.
2. Dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh.
3. Peserta didik yang pandai dapat mengajari peserta didik yang kurang pandai.
4. Tidak ada peserta didik yang mendominasi dalam kelompok.

Adapun kelemahan dari model pembelajaran *Numbered Head Together* adalah :

1. Kemungkinan nomor yang dipanggil, dipanggil lagi oleh guru.
2. Tidak semua anggota kelompok dipanggil oleh guru.
3. Kendala teknis, misalnya tempat duduk kadang-kadang sulit atau kurang mendukung diatur kegiatan kelompok.
4. Pengondisian kelas kurang

3. Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

a. Pengertian Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Menurut Suprijono, Tipe *Make A Match* merupakan tipe yang menggunakan kartu. Kartu-kartu tersebut terdiri dari kartu berisi pertanyaan-pertanyaan dan kartu-kartu lainnya berisi jawaban dari pertanyaan-pertanyaan tersebut.¹⁵

Metode *Make A Match* (membuat pasangan) merupakan salah satu jenis dari metode dalam pembelajaran kooperatif. Metode ini dikembangkan oleh Lorna Curran. Salah satu keunggulan teknik ini adalah siswa mencari pasangan sambil belajar mengenai suatu konsep atau topic dalam suasana yang menyenangkan.

Penerapan metode ini dimulai dengan teknik, yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan jawaban atau soal sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin.

¹⁵*Ibid*, hal. 71

b. Langkah – langkah Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Menurut Rusman, langkah-langkah pembelajaran pada pembelajaran *Make A Match* sebagai berikut :

- 1) Guru menyiapkan beberapa kartu yang berisi beberapa konsep atau topic yang cocok untuk sesi *review* (satu sisi kartu berupa kartu soal dan sisi sebaliknya berupa kartu jawaban).
- 2) Setiap siswa mendapat satu kartu dan memikirkan jawaban atau soal dari kartu yang dipegang.
- 3) Siswa mencari pasangan yang mempunyai kartu yang cocok dengan kartunya (kartu soal atau kartu jawaban).
- 4) Siswa yang dapat mencocokkan kartunya sebelum batas waktu diberi poin.
- 5) Setelah satu babak kartu dikocak lagi agar tiap siswa mendapat kartu yang berbeda dari sebelumnya, demikian seterusnya.
- 6) Kesimpulan.

Tabel 2.4 Sintaks Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 1 : Orientasi siswa kepada masalah	Guru menyampaikan materi atau memberi tugas kepada siswa untuk mempelajari materi
Tahap 2 : Mengorganisasi siswa untuk belajar	Guru membagi siswa ke dalam 2 kelompok, misalnya kelompok A dan kelompok B. kedua kelompok diminta untuk berhadap-hadapan. Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok A dan kartu jawaban kepada kelompok B
Tahap 3 : Membimbing penyelidikan individu dan kelompok	Guru menyampaikan kepada siswa bahwa mereka harus mencari atau mencocokkan kartu yang dipegang dengan kartu kelompok lain. Guru juga perlu menyampaikan batasan

	maksimum waktu yang ia berikan kepada mereka.
Tahapan	Kegiatan Guru
Tahap 4 : Mengembangkan dan menyajikan hasil karya	Guru meminta semua anggota kelompok A untuk mencari pasangannya di kelompok B. jika meeka sudah menemukan pasangannya masing-masing, guru meminta mereka melaporkan diri kepadanya. Guru mencatat mereka pada kertas yang sudah dipersiapkan.
Tahap 5 : Menganalisis dan mengevaluasi proses pemecahan masalah	Guru memanggil satu pasangan untuk presentasi. Pasangan lain dan siswa yang tidak mendapat pasangan memerhatikan dan memberikan tanggapan apakah pasangan itu cocok atau tidak. Dan guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kecocokkan pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.

c. Tujuan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Tujuan dari strategi ini antara lain :

- 1) Pendalaman materi;
- 2) Penggalian materi; dan
- 3) Edutainment.

d. Kelebihan dan Kelemahan Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Make A Match*

Kita ketahui bahwa setiap model pembelajaran dan metode pembelajaran manapun memiliki kelebihan dan kelemahan. Berikut ini merupakan kelebihan dan kelemahan model pembelajaran kooperatif tipe *Make A Match*, yaitu :

a. Kelebihan

- 1) Dapat meningkatkan aktivitas belajar siswa, baik secara kognitif maupun fisik;
- 2) Karena ada unsur permainan, metode ini menyenangkan;
- 3) Meningkatkan pemahaman siswa terhadap materi yang dipelajari dan dapat meningkatkan motivasi belajar siswa;
- 4) Efektif sebagai sarana melatih keberanian siswa untuk tampil presentasi; dan
- 5) Efektif melatih kedisiplinan siswa menghargai waktu untuk belajar.

b. Kelemahan

- 1) Jika strategi ini tidak dipersiapkan dengan baik, akan banyak waktu yang terbuang;
- 2) Pada awal-awal penerapan metode, banyak siswa yang akan malu berpasangan dengan lawan jenisnya;
- 3) Jika guru tidak mengarahkan siswa dengan baik, akan banyak siswa yang kurang memperhatikan pada saat presentasi pasangan;
- 4) Guru harus hati-hati dan bijaksana saat memberi hukuman pada siswa yang tidak mendapat pasangan, karena mereka bisa malu;

- 5) Menggunakan metode ini secara terus-menerus akan menimbulkan kebosanan.¹⁶

4. Kemandirian Belajar

a. Pengertian Kemandirian Belajar

Dalam kegiatan pembelajaran, kemandirian belajar sangat penting karena kemandirian belajar merupakan sikap pribadi yang sangat diperlukan oleh setiap individu. Dalam kamus besar Bahasa Indonesia mandiri adalah “berdiri sendiri”. Kemandirian belajar adalah belajar mandiri, tidak menggantungkan diri kepada orang lain, siswa dituntut untuk memiliki keaktifan dan inisiatif sendiri dalam belajar, bersikap, berbangsa maupun bernegara.

Desi Susilawati, mendeskripsikan kemandirian belajar sebagai berikut :

1. Siswa berusaha untuk meningkatkan tanggung jawab dalam mengambil berbagai keputusan.
2. Kemandirian dipandang sebagai suatu sifat yang sudah ada pada setiap orang dan situasi pembelajaran.
3. Kemandirian bukan berarti memisahkan diri dari orang lain.
4. Pembelajaran mandiri dapat mentransfer hasil belajarnya yang berupa pengetahuan dan keterampilan dalam berbagai situasi.
5. Siswa yang belajar mandiri dapat melibatkan berbagai sumber daya dan aktivitas seperti membaca sendiri, belajar kelompok, latihan dan kegiatan korespondensi.
6. Peran efektif guru dalam belajar mandiri masih dimungkinkan seperti berdialog dengan siswa, mencari sumber, mengevaluasi hasil dan mengembangkan berfikir kritis.
7. Beberapa institusi pendidikan menemukan cara untuk mengembangkan belajar mandiri melalui program pembelajaran terbuka.

Kemandirian belajar adalah kondisi aktifitas belajar yang mandiri tidak tergantung pada orang lain, memiliki kemauan serta bertanggung jawab sendiri dalam menyelesaikan masalah belajarnya. Kemandirian belajar akan terwujud

¹⁶*Ibid* , hal. 251-253.

apabila siswa aktif mengontrol sendiri segala sesuatu yang dikerjakan, mengevaluasi dan selanjutnya merencanakan sesuatu yang lebih dalam pembelajaran yang dilalui dan siswa juga mau aktif dalam poses pembelajaran.

Di samping itu, siswa yang mandiri, mampu mengambil keputusan secara cepat, dan menjalankannya dengan penuh konsekuensi. Siswa yang mandiri juga terbiasa mendahulukan kegiatan yang menjadi prioritas, karen mereka tidak banyak bergantung kepada lingkungan, sehingga berusaha menyelesaikan kegiatan yang mereka anggap lebih penting daripada hal-hal yang kurang manfaat.

Dari pengertian di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar adalah belajar yang dilakukan oleh peserta didik secara bebas menentukan tujuan belajarnya, menggunakan sumber-sumber belajar yang dipilihnya, membuat keputusan akademik, dan melakukan kegiatan-kegiatan untuk tercapainya tujuan belajarnya. Suatu kegiatan belajar dapat dikatakan efisien kalau potensi belajar yang diinginkan dapat dicapai dengan usaha yang minimal. Usaha dalam hal ini, segala sesuatu yang digunakan untuk mendapat hasil belajar yang memuaskan.

Kemandirian belajar juga erat kaitannya dengan pendekatan pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) dan *Make A Match*. Siswa mandiri berdasarkan pendekatan NHT dan *Make A Match* memiliki kemampuan untuk mengatur diri sendiri dan aktif sehingga dapat mengembangkan minat individu, mampu bekerja sendiri atau kelompok.

Kemampuan dan keterampilan tersebut menjadi cirri atau karakter dari siswa yang memiliki kemandirian dalam belajar. Kemampuan dalam mengambil tindakan tanpa diminta dan membuat keputusan secara mandiri dengan

mempertimbangkan segala resiko sebagai bagian dari tanggung jawab menjadi cirri pembelajar yang memiliki kemandirian. Kemampuan dan keterampilan bertanya, berpikir kritis dan kreatif dalam upaya siswa mengeksplorasi pengetahuannya baik di kelas maupun di luar kelas menjadi kebiasaan bagi siswa yang mandiri.

b. Konsep Kemandirian Belajar

Menurut Umar Tirtarahardja dan La Sulo konsep kemandirian belajar bertumpu pada prinsip bahwa individu yang belajar hanya akan sampai kepada perolehan hasil belajar, mulai keterampilan, pengembangan penalaran, pembentukan sikap sampai kepada penemuandiri sendiri, apabila ia mengalami sendiri dalam proses perolehan hasilbelajar tersebut.

Beberapa alasan yang menyatakan bahwa konsep kemandirian dalam belajar bertumpu pada prinsip bahwa individu yang belajar hanya akan sampai kepada perolehan hasil belajar, mulai ketrampilan, pengembangan penalaran, pembentukan sikap sampai kepada penemuandiri sendiri, apabila ia mengalami sendiri dalam proses perolehan hasilbelajar tersebut. Konsep dasar kemandirian dalam belajar sebagaimana dikemukakan di atas membawa implikasi kepada konsep pembelajaran peran pendidikan khususnya guru dan peranan peserta didik.

c. Tingkat dan Karakteristik Kemandirian Belajar

1. Tingkat pertama adalah tingkat impulsive dan melindungi diri. Cenderung menyalahkan dan mencela orang lain serta lingkungannya.

2. Tingkat kedua adalah tingkat konformistik. Merasa berdosa jika melanggar.
3. Tingkat ketiga adalah tingkat sadar diri. Peduli untuk mengambil manfaat dari kesempatan yang ada, penyesuaian terhadap situasi dan peranan.
4. Tingkat keempat adalah tingkat sesame
Mampu melihat diri sebagai pembuat pilihan dan pelaku tindakan, sadarkan tanggung jawab.
5. Tingkat kelima adalah tingkat individualistic. Menjadi lebih toleran terhadap diri sendiri dan orang lain.¹⁷

d. Ciri – ciri Kemandirian Belajar

Anak yang mempunyai kemandirian belajar dapat dilihat dari kegiatan belajarnya, dia tidak perlu disuruh bila belajar dan kegiatan belajar dilaksanakan atas inisiatif dirinya sendiri. Untuk mengetahui apakah siswa itu mempunyai kemandirian belajar maka perlu diketahui ciri-ciri kemandirian belajar. Berdasarkan uraian kemandirian belajar tersebut, maka ciri-ciri kemandirian belajar dapat dikenali antara lain sebagai berikut:

- 1). Seseorang mampu mengembangkan sikap kritis terhadap kekuasaan
yang datang dari luar dirinya, artinya mereka tidak segera menerima
begitu saja pengaruh orang lain tanpa dipikirkan terlebih dahulu
segala kemungkinan yang akan timbul.

¹⁷ Muhammad Ali, Asrori, *Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*, Op.Cit, hlm. 114- 115

- 2). Adanya kemampuan untuk membuat keputusan secara bebas tanpa di
pengaruhi oleh orang lain.¹⁸

Muhammad Dahlan menggabungkan teorinya *Gilmore, Edward* dan Sikun pribadi mengenai Kepribadian yang produktif yang di dalamnya menyangkut pengertian kepribadian mandiri, memberikan ciri-ciri sebagai berikut:

- 1). Mampu bekerja keras dan sungguh-sungguh serta berupaya memperoleh hasil sebaik-baiknya,
- 2). Dapat bekerja dengan teratur,
- 3). Bekerja sendiri secara kreatif tanpa menunggu perintah dan dapat mengambil keputusan sendiri,
- 4). Mampu bekerjasama bersahabat dengan orang lain tanpa merugikan dirinya sendiri,,
- 5). Tanggap terhadap perubahan yang terjadi di lingkungan sehingga tidak kaku dengan lingkungan barunya,
- 6). Ulet dan tekun bekerja tanpa mengenal lelah, dan
- 7). Mampu bergaul dan berpartisipasi dalam kegiatan dengan jenis kelamin lain.¹⁹

Berdasarkan ciri-ciri tersebut diatas, menurut ChabibThoha ciri dari sikap kemandirian belajar dapat dirumuskan dalam delapan ciri sebagai berikut:

- 1). Mampu berfikir secara kritis, kreatif dan inovatif .
- 2). Tidak mudah terpengaruh oleh pendapat orang lain.
- 3). Tidak lari atau menghindari masalah.
- 4). Memecahkan masalah dengan berfikir mendalam.
- 5). Apabila menjumpai masalah dipecahkan sendiri tanpa meminta Bantuan orang lain.
- 6). Tidak merasa rendah diri apabila harus berbeda dengan orang lain.
- 7). Berusaha bekerja dengan penuh ketekunan dan kedisiplinan.

¹⁸*Ibid*, hlm. 354.

¹⁹Oemar Hamalik, *Proses Belajar Mengajar*, Bumi Aksara, Jakarta, 2010, hlm.27-28.

8). Bertanggung jawab atas tindakannya sendiri.²⁰

Jadi, dapat disimpulkan bahwa peserta didik yang mempunyai ciri-ciri kemandirian belajar tersebut akan terlihat pada pengaturan diri dari peserta didik dalam belajar maupun bersosialisasi dengan orang lain serta sikapnya yang giat berusaha dan berani mencoba mengatasi masalah belajarnya sendiri sehingga ia mampu bertanggung jawab atas apa yang dilakukannya.

e. Faktor – faktor yang mempengaruhi Kemandirian Belajar

Mempunyai peserta didik yang mandiri memang merupakan dambaan setiap guru, sebab, dengan sikap itu, proses belajar yang dijalani oleh peserta didik akan menjadi lancar sehingga guru juga dapat menikmati tugas mengajarnya. Peserta didik yang mandiri bisa melayani kebutuhannya sendiri sekaligus bertanggung jawab terhadap dirinya sendiri. Adapun faktor-faktor yang mempengaruhi kemandirian dapat dibedakan dari dua arah, yakni (a) faktor dari dalam dan (b) factor dari luar.

Faktor dari dalam diri anak adalah antara lain faktor kematangan usia dan jenis kelamin. Anak semakin tua usia cenderung semakin mandiri, dan ada kecenderungan anak laki-laki lebih mandiri daripada anak perempuan. Disamping itu intelegensi anak juga berpengaruh terhadap kemandirian anak. Faktor dari dalam yang sangat menentukan perilaku mandiri adalah kekuatan iman dan ketaqwaan kepada Allah SWT. Bagi anak yang memiliki kepercayaan dan keyakinan yang kuat terhadap agama, mereka cenderung untuk memiliki sifat mandiri yang kuat. Hal ini dapat dilihat dalam ayat Al-Qur'an, yang artinya sebagai berikut :

²⁰M.ChabibThoha, *Ibid.*, hlm. 124.

artinya: *tiap-tiap diri manusia tergadai (terikat) disebabkan usahanya.* (Al-Mudatsir, 38)

Ayat tersebut, jika seseorang meyakini bahwa dirinya tidak akan dikenai beban atas perbuatannya yang dilakukan orang lain, ia akan bertanggung jawab atas perbuatan yang dilakukannya sendiri, akan menimbulkan kesadaran dalam diri seseorang tersebut sikap jujur dan kesatria, serta tidak akan melemparkan tanggung jawab kepada orang lain. Hal itu disebutkan dalam surat Ali Imran 139, jika orang itu benar-benar beriman kepada Allah tidak ada tempat khawatir, sedih dan putus asa, seseorang akan bangkit rasa percaya kepada diri sendiri, mereka merasa mampu untuk menghadapi semua masalah yang dijumpainya.

Adapun faktor dari luar yang mempengaruhi kemandirian anak adalah (a) faktor kebudayaan, dan (b) pengaruh keluarga terhadap anak. Faktor kebudayaan sebagaimana dikemukakan oleh Muser bahwa kemandirian dipengaruhi oleh kebudayaan. Masyarakat yang maju dan kompleks tuntutan hidupnya cenderung mendorong tumbuhnya kemandirian belajar dibanding dengan masyarakat yang sederhana. Adapun pengaruh keluarga terhadap kemandirian belajar anak adalah meliputi aktivitas pendidikan dalam keluarga. Kecenderungan cara mendidik anak, cara memberikan penilaian kepada anak, bahkan sampai kepada cara hidup orang tua berpengaruh terhadap kemandirian belajar anak.²¹

Belajar mandiri berarti belajar secara berinisiatif dengan ataupun tanpa guru. Sebagai seorang yang mandiri, siswa tidak harus mengetahui semua hal,

²¹M.ChabibThoha, *Op.Cit*, hlm. 125.

tetapi juga tidak diharapkan menjadi siswa yang jenius yang tidak membutuhkan bantuan orang lain. Sesuai dengan konsep belajar mandiri, bahwa siswa diharapkan dapat :

- 1) Menyadari bahwa hubungan antara pengajar dengan dirinya tetap ada, namun hubungan tersebut diwakili oleh bahan ajar/media belajar.
- 2) Mengetahui konsep belajar mandiri .
- 3) Mengetahui kapan ia harus minta tolong, kapan dia membutuhkan bantuan/dukungan.
- 4) Mengetahui kepada siapa dan darimanaia dapat atau harus memperoleh bantuan/dukungan.²²

Betapa besar manfaat belajar mandiri berjumlah banyak dirasa oleh peserta didik, karena belajar mandiri ini belum terisolasi dikalangan peserta didik, budaya belajar mandiri belum begitu berkembang dikalangan para peserta didik di Indonesia. Belajar mandiri mempunyai manfaat yang banyak terhadap kemampuan, afeksi, dan psikomotorik peserta didik. Manfaat tersebut seperti dibawah ini:

1. Mengasah multi intelligensi.
2. Kecerdasan ganda, setiap orang jika dihadapan pada satu masalah, ia memiliki sejumlah kemampuan untuk memecahkan masalah yang berbeda sesuai dengan konteksnya.
3. Mempertajam analisis.

²²Rusman, *Op. Cit.*, hlm.358.

Melatih otak tidak hanya sekedar mengingat. justru dengan berbagai macam kegiatan yang kita jalani setiap hari, otak akan semakin berkembang karena otak adalah pusat aktifitas dan hidup manusia.

4. Memupuk tanggung jawab.

Berani menanggung segala akibat dari apa yang telah dilakukan.

5. Mengembangkan daya tahan mental.

Kemampuan untuk menanggung kesusahan tanpa menyerah. Untuk tetap teguh dalam penderitaan atau kemalangan dengan tidak bersengut-sengut, karena rasa kecewa dan persungutan hanya memerosotkan motivasi dan kekuatan diri.

6. Meningkatkan keterampilan.

Kemampuan untuk menggunakan akal, pikiran, ide dan kreatifitas dalam mengerjakan, mengubah atau membuat sesuatu menjadi lebih bermakna sehingga menghasilkan sebuah nilai dan hasil pekerjaan tersebut.

7. Memecahkan masalah.

Sebuah proses dimana suatu situasi diamati kemudian bila ditemukan ada masalah dibuat penyelesaiannya dengan cara menentukan masalah, mengurangi atau menghilangkan masalah atau mencegah masalah tersebut terjadi.

8. Mengambil keputusan.

Kesadaran atas situasi yang kita hadapi, dapat menjadi landasan bagi seseorang dalam mengambil sebuah keputusan.

9. Berpikir kreatif.

Suatu aktifitas kognitif yang menghasilkan suatu pandangan yang baru mengenai suatu bentuk permasalahan dan tidak dibatasi pada hasil yang pragmatis (selalu dipandang menurut kegunaannya).

10. Berpikir kritis.

Kemampuan untuk berfikir pada level yang kompleks dan menggunakan proses analisis dan evaluasi.

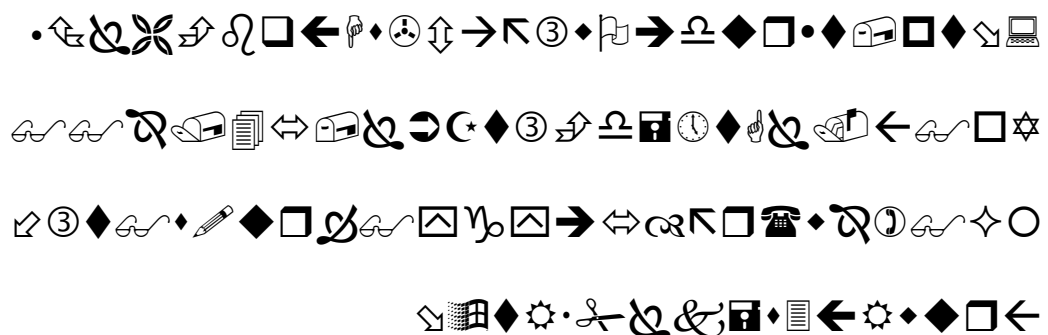
11. Percaya diri yang kuat.

Suatu hal yang membedakan perasaan yang tak terhentikan dan perasaan takut dan malas, semakin anda mempercayai diri anda maka semakin tinggi semangat anda.

12. Menjadi pembelajar bagi dirinya sendiri.

Menjadi pengendali bagi lingkungan dan bersikap proaktif.dengan demikian, kita tidak terombang ambing terhadap situasi lingkungan.

Pendidikan dalam Islam mengajarkan untuk mendidik anak secara mandiri dengan mengatur anak secara jarak jauh.Firman Allah yang termaktub dalam Al-Qur'an surat Al- Mukminun ayat 62 berikut :



yang artinya : *“Kami tiada membebani seseorang melainkan menurut kesanggupannya, dan pada sisi kami ada kitab yang berbicara benar, dan mereka telah di aniaya”*.

Bersadarkan ayat tersebut, dapat dijelaskan bahwa peserta didik tidak akan mendapatkan suatu beban di atas kemampuannya sendiri tetapi Allah maha tahu dengan tidak memberi beban peserta didik melebihi batas kemampuan peserta didik itu sendiri. Karena itu peserta didik dituntut untuk mandiri dalam menyelesaikan persoalan dan pekerjaannya tanpa banyak tergantung pada orang lain.

f. Pengukuran Kemandirian Belajar

Pengukuran mengandung pengertian suatu keadaan dimana seseorang memiliki hasrat bersaing untuk maju demi kebaikan dirinya, mampu mengambil keputusan dan inisiatif untuk mengatasi masalah yang dihadapi, memiliki kepercayaan diri dalam mengerjakan tugas-tugasnya dan bertanggung jawab terhadap apa yang dilakukannya. Pengukuran kemandirian belajar pada penelitian ini berdasarkan pada faktor internal (dari dalam diri) siswa yaitu percaya diri, disiplin, motivasi, inisiatif dan tanggung jawab.

a. Percaya diri

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia menyebutkan bahwa “Percaya kepada diri sendiri berarti yakin benar atau memastikan akan kemampuan atau kelebihan seseorang atau sesuatu (bahwa akan dapat memenuhi harapan-harapannya)”

Menurut Thursan Hakim “Rasa percaya diri jugadapat diartikan sebagai suatu keyakinan seseorang terhadap segalaaspek kelebihan yang dimilikinya dan

keyakinan tersebut membuatnya merasa mampu untuk bisa mencapai berbagai tujuan didalam hidupnya”.

Sedangkan menurut Thursan Hakim terdapat beberapa ciri-ciri tertentu dari orang-orang yang mempunyai rasa percaya diri yang tinggi, yaitu:

1. Bersikap tenang didalam mengerjakan segala sesuatu.
2. Mempunyai potensi dan kemampuan yang memadai.
3. Mampu menetralkan ketegangan yang muncul didalam berbagai situasi.
4. Mampu menyesuaikan diri dan berkomunikasi di berbagai situasi.
5. Memiliki kondisi mental dan fisik yang cukup menunjang penampilannya.
6. Memiliki kecerdasan yang cukup.
7. Memiliki tingkat pendidikan formal yang cukup.
8. Memiliki keterampilan dan keahlian yang menunjang kehidupannya, misalnya keterampilan berbahasa asing.
9. Memiliki kemampuan bersosialisasi.
10. Memiliki latar belakang pendidikan keluarga yang baik.
11. Memiliki pengalaman hidup yang menempa mentalnya menjadi kuat dan tahan didalam menghadapi berbagai cobaan hidup.
12. Selalu bereaksi positif didalam menghadapi berbagai masalah, misalnya dengan tetap tegar, sabar dan tabah dalam menghadapi persoalan hidup.

Seseorang yang yakin terhadap dirinya, segala kegiatan yang dilakukannya penuh dengan rasa optimis adalah seseorang yang memiliki percaya diri. Rasa percaya diri yang tinggi sebenarnya hanya merujuk pada adanya beberapa aspek dari kehidupan individu tersebut dimana ia merasa memiliki kompetensi, yakin, mampu, dan percaya bahwa bisa karena didukung oleh pengalaman, potensi aktual, prestasi serta harapan yang realistis terhadap diri sendiri.

b. Disiplin

Disiplin merupakan sesuatu yang berkenaan dengan pengendalian diri atau kepatuhan seseorang untuk mengikuti bentuk-bentuk aturan atas kesadaran

pribadinya, disiplin dalam belajar merupakan kemauan untuk belajar yang didorong oleh diri siswa sendiri. Dalam penelitian ini, disiplin siswa dapat diamati dari tingkah laku yang muncul selama proses pembelajaran berlangsung. Disiplin siswa pada proses pembelajaran dapat diamati berdasarkan lima aspek yaitu kriteria siswa dalam hal:

- a) Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan
- b) Semangat dan antusias dalam kegiatan pembelajaran
- c) Komitmen yang tinggi terhadap tugas
- d) Mengatasi kesulitan yang timbul pada dirinya.

c. . Inisiatif

Menurut kamus besar Bahasa Indonesia “Inisiatif adalah kemampuan untuk mencipta atau daya cipta”. Menurut Wollfock “Inisiatif adalah kemampuan individu dalam menghasilkan sesuatu yang baru atau asli atau suatu pemecahan masalah”. Menurut Suryana mengungkapkan bahwa “Inisiatif adalah kemampuan mengembangkan ide dan cara-cara baru dalam memecahkan masalah dan menemukan ide dan cara-cara baru dalam memecahkan masalah dan menemukan peluang (*thinking new things*). Menurut Utami Munandar mengungkapkan bahwa “Inisiatif adalah kemampuan berdasarkan data atau informasi yang tersedia, menemukan banyak kemungkinan jawaban dari suatu masalah, dimana penekanannya adalah pada kuantitas, ketepatan, dan keragaman jawaban”. Ciri-ciri orang yang inisiatif menurut Sund dalam Slameto adalah sebagai berikut:

- 1. Hasrat keingintahuan yang besar
- 2. Bersikap terbuka dalam pengalaman baru
- 3. Panjang akal
- 4. Keinginan untuk menemukan dan meneliti

5. Cenderung menyukai tugas yang berat dan sulit
6. Cenderung mencari jawaban yang luas dan memuaskan
7. Memiliki dedikasi bergairah secara aktif dalam melaksanakan tugas
8. Berfikir fleksibel
9. Menanggapi pertanyaan yang diajukan serta cenderung member jawabanyang lebih banyak.

Sedangkan menurut Guilford dalam Mardiyanto adalah sebagai berikut:

1. Kelancaran (*fluency*), yaitu kemampuan untuk menghasilkan banyak gagasan.
2. Keluwesan (*fleksibilitas*), yaitu kemampuan untuk mengemukakan bermacam-macam.

Berkaitan dengan definisi beberapa ahli diatas maka pengertian Inisiatif adalah kemampuan seseorang untuk melahirkan sesuatu yang baru baik berupa gagasan maupun karya nyata yang relatif berbeda dengan apa yang telah ada sebelumnya dalam usaha memecahkan suatu masalah. Inisiatif dalam penelitian ini dapat dilihat dalam proses kegiatan pembelajaran. Inisiatif siswa yang diamati meliputi:

1. Memiliki dorongan rasa ingin tahu yang tinggi
2. Keterampilan berfikir luwes
3. Keterampilan berfikir lancer
4. Keterampilan berfikir orisinal
5. Berani mengambil resiko

d. Tanggung jawab

Menurut Zimmerer dalam Ikaputera Waspada mengungkapkan ciri-ciri orang yang memiliki sifat tanggung jawab sebagai berikut:

1. Memiliki komitmen yang tinggi terhadap tugas atau pekerjaannya.
2. Mau bertanggung jawab.
3. Energik.
4. Berorientasi ke masa depan.

5. Kemampuan memimpin.
6. Mau belajar dari kegagalan.
7. Yakin pada dirinya.
8. Obsesi untuk mencapai prestasi yang tinggi.

Dalam penelitian ini tanggung jawab siswa dapat dilihat selama proses pembelajaran mata pelajaran Matematika yang diamati berdasarkan lima aspek, yaitu:

1. Keikutsertaan melaksanakan tugas yang diberikan kelompok.
2. Keikutsertaan dalam memecahkan masalah.
3. Kepedulian terhadap kesulitan sesama anggota kelompok.
4. Keikutsertaan dalam membuat laporan kelompok.
5. Keikutsertaan dalam melaksanakan presentasi hasil diskusi.

e. Motivasi

Menurut Suryana “Seseorang selalu mengutamakan tugas dan hasil adalah orang yang mengutamakan nilai-nilai motivasi, berorientasi pada ketekunan dan ketabahan, tekad kerja keras, mempunyai energi dan berinisiatif”. Menurut Suryana “Seseorang memiliki motivasi tinggi apabila orang tersebut memiliki hasrat untuk mencapai hasil yang terbaik guna mencapai kepuasan pribadi. Faktor dasarnya adalah adanya kebutuhan yang harus dipenuhi”. Menurut Suryana “Seseorang yang memiliki motivasi yang tinggi pada umumnya memiliki ciri-ciri sebagai berikut:

1. Ingin mengatasi sendiri kesulitan-kesulitan dan permasalahan yang timbul pada dirinya.
2. Selalu memerlukan umpan balik yang segera untuk melihat keberhasilan dan kegagalan.
3. Memiliki tanggung jawab personal yang tinggi.
4. Berani menghadapi resiko dengan penuh tantangan.
5. Menyukai dan melihat tantangan secara seimbang.

Berdasarkan beberapa pendapat tersebut diatas dapatdisimpulkan bahwa seseorang yang memiliki motivasi yang tinggiadalah seseorang yang selalu melakukan sesuatu yang lebih baik danefisien dibanding sebelumnya.Dalam penelitian ini siswa yang memiliki motivasi tinggidapat diamati selama proses pembelajaran berlangsung. Indikatoryang digunakan untuk mengamati siswa dengan motivasi tinggidiantaranya:

1. Bertanggung jawab terhadap tugas yang diberikan.
2. Semangat dan antusias saat proses pembelajaran berlangsung.
3. Komitmen yang tinggi terhadap tugas.
4. Mengatasi sendiri kesulitan yang timbul pada dirinya.
5. Kemampuan memimpin.²³

5. Hasil Belajar

a. Pengertian Hasil Belajar

Interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik di dalam maupun di luar ruangan untuk meningkatkan kemampuan peserta didik ditentukan oleh hasil belajar.Sebagaimana dikemukakan Oleh Hamalik, bahwa perubahan tingkah laku pada orang dari tidak tahu menjadi tahu, dari tidak mengerti menjadi mengerti, dan dari belum mampu kearah sudah mampu. Hasil belajar akan tampak pada beberapa aspek antara lain: pengetahuan, pengertian, kebiasaan, keterampilan, apresiasi, emosional, hubungan sosial, jasmani, etis atau budi pekerti, dan sikap. Seseorang yang telah melakukan

²³Ade Eny Suryani Bunandar, (2016), *Ananlisis Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Kelas X MAS Al-Mustaqim Kubu Raya*, FKIP Program Studi Pendidikan Biologi (Skripsi : Universitas Muhammadiyah Pontianak).

perbuatan belajar maka akan terlihat terjadinya perubahan dalam salah satu atau beberapa aspek tingkah laku sebagai akibat dari hasil belajar. Menurut Sudjana kriteria keberhasilan pembelajaran dari sudut prosesnya (*by process*):

1. Pembelajaran direncanakan dan dipersiapkan terlebih dahulu oleh guru dengan melibatkan siswa secara sistematis, ataukah suatu proses yang bersifat otomatis dari guru disebabkan telah menjadi pekerjaan rutin.
2. Kegiatan siswa belajar dimotivasi guru sehingga ia melakukan kegiatan belajar dengan penuh kesadaran, kesungguhan, dan tanpa paksaan untuk memperoleh tingkat penguasaan pengetahuan, kemampuan serta sikap yang dikehendaki dari pembelajaran itu sendiri.
3. Siswa menempuh beberapa kegiatan belajar sebagai akibat penggunaan multi metode dan multi media yang dipakai guru ataukah terbatas kepada satu kegiatan belajar saja.
4. Siswa mempunyai kesempatan untuk mengontrol dan menilai sendiri hasil belajar yang dicapainya ataukah ia tidak mengetahui apakah yang ia lakukan itu benar atau salah.
5. Proses pembelajaran dapat melibatkan semua siswa dalam satu kelas tertentu yang aktif belajar.
6. Suasana pembelajaran atau proses belajar-mengajar cukup menyenangkan dan merangsang siswa belajar ataukah suasana yang mecemaskan dan menakutkan.
7. Kelas memiliki sarana yang cukup kaya, sehingga menjadi laboratorium belajar ataukah kelas yang hampa dan miskin dengan sarana belajar sehingga tidak memungkinkan siswa melakukan kegiatan belajar yang optimal.

Dalam ajaran Islam telah diwajibkan bagi setiap muslim untuk menuntut ilmu pengetahuan guna meningkatkan derajat mereka baik di dunia maupun di akhirat. Hal ini sesuai dengan firman Allah dalam Al-Qur'an surah al-Mujadillah ayat 11 berikut:

يَا أَيُّهَا الَّذِينَ ءَامَنُوا إِذَا قِيلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوا فِي الْمَجَالِسِ فَافْسَحُوا يَفْسَحِ اللَّهُ لَكُمْ
وَإِذَا قِيلَ أَنْشُرُوا فَأَنْشُرُوا يَرْفَعِ اللَّهُ الَّذِينَ ءَامَنُوا مِنْكُمْ وَالَّذِينَ أُوتُوا الْعِلْمَ
دَرَجَاتٍ وَاللَّهُ بِمَا تَعْمَلُونَ خَبِيرٌ ۝ ۱۱

Artinya : “ Hai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "Berlapang-lapanglah dalam majlis", maka lapangkanlah niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. Dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", maka berdirilah, niscaya Allah akan meninggikan orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat. Dan Allah Maha Mengetahui apa yang kamu kerjakan.”

Selain Al-Qur'an, al-hadits juga banyak menerangkan tentang pentingnya menuntut ilmu. Misalnya kewajiban menuntut ilmu terdapat dalam hadits berikut:

عَنْ أَبِي هُرَيْرَةَ عَنِ النَّبِيِّ صَلَّى اللَّهُ عَلَيْهِ وَسَلَّمَ أَنَّهُ قَالَ : مَنْ سَلَكَ طَرِيقًا إِلَى
الْعِلْمِ سَلَكَ اللَّهُ بِهِ طَرِيقًا إِلَى الْجَنَّةِ وَإِنَّ الْعَالَمَ يَسْتَغْفِرُ لَهُ مَنْ فِي السَّمَوَاتِ
وَمَنْ فِي الْأَرْضِ حَتَّى الْحِيتَانُ فِي الْبَحْرِ إِنَّ الْعُلَمَاءَ وَرَثَةُ الْأَنْبِيَاءِ (رواه
مسلم)

Artinya :“ Dari Abu Hurairah,dari Nabi SAW bahwa beliau bersabda barangsiapa menempuh suatu jalan menuju ilmu, maka Allah akan menjadikannya menempuh suatu jalan menuju surga. Dan sesungguhnya orang yang berilmu itu dimohonkan ampunan oleh makhluk-makhluk di bumi, sampai ikan-ikan di laut. Sesungguhnya para ulama itu pewaris para nabi.” (H.R. Muslim) ²⁴

Makna pada hadis Al-Manawiy dalam kitabnya *al-Tafsir bi Syarhi al-Jami' al-Shaghir* menjelaskan bahwa seorang yang mencari ilmu ditulis istighfarnya sebanyak bilangan binatang, do'anya mustajab. Hikmahnya, ketentraman alam dunia bergantung pada ilmu. Dengan ilmu ini manusia mengetahui haramnya menyakiti, menyiksa, atau merusak burung dan ikan serta semua makhluk yang ada di alam ini.

²⁴ Anshory Umar Sitanggal. 1991. *Terjemah Durratun Nashihin Lengkap*. Jilid I. CV. Asy Syifa'. Semarang. h. 5

Dari hadist tersebut juga diketahui bahwa barang siapa yang menempuh suatu jalan menuju ilmu, maka Allah akan menjadikannya suatu jalan menuju surge. Seseorang akan mempunyai ilmu hanya dengan belajar yang sungguh-sungguh.

Hasil belajar siswa pada hakikatnya adalah perubahan tingkah laku. Tingkah laku sebagai hasil belajar dalam pengertian yang luas mencakup bidang *kognitif*, *afektif*, dan *psikomotoris*. Oleh sebab itu, dalam penilaian hasil belajar, peranan tujuan instruksional yang berisi rumusan kemampuan dan tingkah laku yang diinginkan dikuasai siswa menjadi unsur penting sebagai dasar dan acuan penilaian. Sedangkan tujuan penilaian adalah mendeskripsikan kecakapan belajar para siswa sehingga kelebihan dan kekurangannya dalam berbagai mata pelajaran yang ditempuhnya, mengetahui keberhasilan proses pendidikan dan pengajaran di sekolah, menentukan tindak lanjut hasil penilaian, memberikan pertanggung jawaban dari pihak sekolah kepada pihak-pihak yang berkepentingan.²⁵

Dari penjelasan sebelumnya dapat dijelaskan bahwa hasil belajar adalah adanya perubahan pada anak didik dalam pembelajaran, baik perubahan di bidang *kognitif*, *afektif*, maupun *psikomotorik*. Jadi hasil belajar adalah hasil yang dicapai dari proses belajar mengajar sesuai tujuan pendidikan. Hasil belajar diukur untuk mengetahui pencapaian hasil pendidikan sehingga hasil belajar sesuai dengan tujuan pendidikan dan mengetahui kemampuan siswa selama melakukan proses belajar mengajar.

Menurut Djamarah tingkat keberhasilan tersebut adalah sebagai berikut :²⁶

²⁵*Ibid*, h. 3-4.

²⁶Syaiful Bahri Djamarah, *Strategi Belajar Mengajar*, (Jakarta: PT. Rineka Cipta, 2007) h.107.

Istimewa/maksimal	: Apabila seluruh bahan pelajaran yang diajarkan itu dapat dikuasai oleh siswa.
Baik sekali/optimal	: Apabila sebagian besar 76% s.d 99% bahan pelajaran yang diajarkan dapat dikuasai oleh siswa.
Baik/minimal	: Apabila bahan pelajaran yang diajarkan hanya 60% s.d 75% saja yang dikuasai oleh siswa.
Kurang	: Apabila bahan pelajaran yang diajarkan kurang dari 60% dikuasai oleh siswa.

Dengan melihat data yang terdapat dalam format daya serap siswa dalam pelajaran dan persentase keberhasilan siswa dalam mencapai Tujuan Instruksional Khusus (TIK) tersebut, dapatlah diketahui keberhasilan proses belajar mengajar yang telah dilakukan siswa dan guru. Adapun indikator dari keberhasilan yang menyatakan suatu proses belajar dianggap berhasil adalah sebagai berikut :

- a. Daya serap terhadap bahan pengajaran yang diajarkan mencapai prestasi tinggi, baik secara individu maupun kelompok.
- b. Perilaku yang digariskan dalam tujuan intruksional (pembelajaran) khusus telah dicapai oleh siswa baik secara individu maupun kelompok.²⁷

Di dalam pengajaran mustahil setiap guru tidak ingin berhasil dalam mengajar. Apalagi jika guru hadir kedalam dunia pendidikan berdasarkan tuntutan hati nurani. Betapa tingginya nilai suatu keberhasilan, sampai-sampai seorang guru berusaha sekuat tenaga dan pikiran mempersiapkan program pembelajaran,

²⁷*Ibid*, h. 105-106

tetapi dalam kenyataan terkadang kegagalan juga ditemui. Adapun agar tingkat keberhasilan proses belajar mengajar dapat dimanfaatkan untuk berbagai upaya, sehingga guru bisa meneliti kekurangannya dimana. Apakah proses belajar mengajar berikutnya di pokok bahasan baru, mengulang seluruh pokok bahasan yang baru saja diajarkan, atau mengulang sebagian pokok bahasan yang baru diajarkan. Untuk menjawab tantangan yang telah dipaparkan maka guru harus memperhatikan:²⁸

- a. Apabila 75% dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar atau mencapai tingkat keberhasilan minimal, optimal, atau bahkan maksimal, maka proses belajar mengajar berikutnya dapat membahas pokok bahasan yang baru.
- b. Apabila 75% atau lebih dari jumlah siswa yang mengikuti proses belajar mengajar mencapai tingkat keberhasilan kurang (dibawah taraf minimal), maka proses belajar mengajar berikutnya hendaknya bersifat perbaikan (remedial).

Pengukuran tentang tingkat keberhasilan proses belajar mengajar ini ternyata berperan penting. Pengukurannya harus betul-betul sah (valid, handal). Hal ini mungkin bila alat ukurnya disusun berdasarkan kaidah, aturan, hukum atau ketentuan penyusunan butir tes.

b. Tujuan Belajar

Tujuan dari interaksi antara pendidik dengan peserta didik yang dilakukan secara sadar, terencana baik didalam maupun di luar ruangan untuk meningkatkan

²⁸Purwanto, *Evaluasi Hasil Belajar*, (Yogyakarta: Pustaka Pelajar, (2009) h. 38

kemampuan peserta didik baik perubahankemampuan intelektual (kognitif), kemampuan minat atau emosi(afektif) dan kemampuan motorik halus dan kasar (psikomotor) padapeserta didik sebagaimana yang dikemukakan oleh Usman bahwa hasil belajar yang dicapai oleh siswa sangat erat kaitannyadengan rumusan tujuan instruksional yang direncanakan gurusebelumnya.

Secara garis besar Taksonomi Bloom tujuan hasil belajar dikelompokkan ke dalam tiga kategori, yakni :

- a) Ranah kognitif yang terdiri dari enam tingkatan, yaitu : Pengetahuan, Pemahaman, Penerapan, Analisa, Sintesis, Penilaian,
- b) Ranah afektif yang terdiri dari lima tingkatan, yaitu : Penerimaan,.Penanggapan, Penilaian, Pengelolaan, Bermuatan nilai,
- c) Ranah psikomotor terdiri dari lima tingkatan, yaitu : Menirukan, Manipulasi, Keseksamaan, Artikulasi, Naturalisasi.

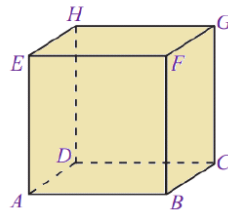
Berdasarkan uraian hasil belajar diatas, maka dapat ditarik kesimpulan bahwa tujuan hasil belajar adalah mengevaluasi kemamuan yang dimiliki oleh siswa yang mencakup aspek kognitif, aspek afektif dan aspek psikomotor pada mata pelajaran di sekolah Dasar setelah melalui proses belajar menggunakan metode pembelajaran. Aspek kognitif yang ditunjukkan dengan kemampuan siswa dalam menyelesaikan ujian tertulis yang berkaitan dengan kehidupan sehari-hari dengan menerapkan pengetahuan yang dimiliki siswa. aspek afektif dan psikomotor yang ditinjau dari sikap siswa pada saat proses pembelajaran.²⁹

²⁹*Ibid*, hal. 4-8.

6. Materi Ajar

Materi yang digunakan dalam penelitian ini adalah materi bangun ruang sisi datar yang meliputi balok dan kubus.

1) Kubus



Gambar 2.1
Kubus ABCD. EFGH

a. Pengertian Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang semua sisinya berbentuk persegi dan semua rusuknya sama panjang.

1. Unsur – unsur Kubus

a. Sisi/Bidang

Sisi atau bidang adalah suatu bidang yang membatasi bangun ruang kubus. Dari gambar 2.1 terlihat bahwa kubus memiliki 6 buah sisi yang semua sisinya berbentuk persegi, sisi-sisi datar kubus tersebut yaitu sisi ABCD, EFGH adalah sisi alas dan atap. Dan ABFE sejajar dengan DCGH dan BCGF sejajar dengan ADHE yang merupakan sisi tegak kubus.

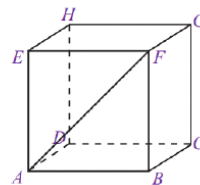
b. Rusuk

Rusuk adalah ruas garis yang merupakan perpotongan dua bidang sisi pada kubus dan terlihat seperti kerangka yang menyusun kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 12 buah rusuk, yaitu AB, BC, CD, dan DA sebagai rusuk datar (alas), EF, FG, GH, dan HE sebagai rusuk datar atas, dan rusuk tegak AE, DH, BF, dan CG adalah sebagai rusuk tegak.

c. Titik Sudut

Titik sudut adalah pertemuan dari tiga rusuk yang bersekatan pada kubus. Kubus ABCD.EFGH memiliki 8 buah titik sudut, yaitu A, B, C, D, E, F, G, dan H. Titik sudut sering disebut dengan pojok. Titik sudut A berhadapan dengan titik sudut G.

d. Diagonal Bidang



Gambar 2.2
Diagonal bidang kubus ABCD.EFGH

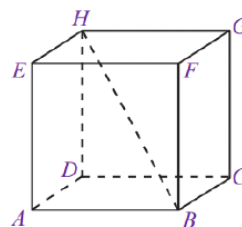
Pada Gambar 2.2 kubus ABCD.EFGH terdapat garis AF yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu sisi bidang. Ruas garis tersebut dinamakan sebagai diagonal bidang. Diagonal kubus adalah garis yang menghubungkan dua titik sudut sebidang yang saling berhadapan. Pada kubus ABCD.EFGH yang merupakan diagonal bidang yaitu :

1. AC, BD (sisi bawah)
2. EG, HF (sisi atas)
3. FC, BG (sisi kanan)
4. ED, EH (sisi kiri)
5. AF, BE (sisi depan)
6. DG, CH (sisi belakang)

Bidang diagonal kubus adalah bidang di dalam kubus yang dibuat melalui dua buah rusuk yang saling sejajar tetapi tidak terletak pada suatu sisi. Bidang tersebut adalah :

1. EH, BC
2. AD, FG
3. AB, HG
4. AF, DC
5. AH, BG
6. ED, FC

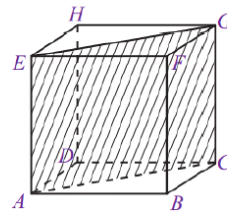
e. Diagonal Ruang



Gambar 2.3
Diagonal ruang ABCD.EFGH

Pada Gambar 2.3 kubus ABCD.EFGH terdapat garis HB yang menghubungkan dua titik sudut yang saling berhadapan dalam satu ruang. Ruas garis tersebut disebut diagonal ruang.

f. Bidang diagonal

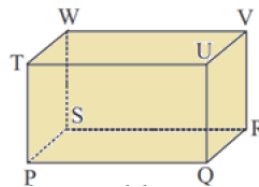


Gambar 2.4

Bidang diagonal kubus ABCD.EFGH

Pada Gambar 2.4 terlihat dua buah diagonal bidang pada kubus ABCD.EFGH yaitu AC dan EG. Diagonal bidang AC dan EG beserta dua rusuk kubus yang sejajar, yaitu AE dan CG membentuk suatu bidang di dalam ruang kubus bidang ACGE pada kubus ABCD.EFGH, bidang ACGE disebut bidang diagonal.

2). Balok



Gambar 2.5

Balok PQRS.TUVW

a. Pengertian Balok

Balok adalah bangun ruang yang mempunyai tiga pasang sisi yang ukurannya sama dan saling berhadapan serta memiliki bentuk persegi panjang.

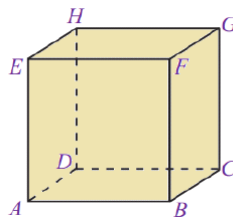
a. Sifat – sifat balok PQRS.TUVW

1. Memiliki 6 sisi (bidang) berbentuk persegi panjang yang tiap pasangannya kongruen. Sisi (bidang) tersebut adalah bidang PQRS, TUVW, QRVU, PSWT, PUT, SRVW.

2. Memiliki 12 rusuk, dengan kelompok rusuk yang sama panjang sebagai berikut :
 - a. Rusuk $PQ = SR = TU = WV$.
 - b. Rusuk $QR = UV = PS = TW$.
 - c. Rusuk $PT = QU = RV = SW$.
3. Memiliki 8 titik sudut, yaitu titik P, Q, R, S, T, U, V , dan W .
4. Memiliki 12 diagonal bidang, diantaranya PU, QV, RW, SV , dan TV .
5. Memiliki 4 diagonal ruang yang sama panjang dan berpotongan di satu titik, yaitu diagonal PV, QW, RT , dan Su .
6. Memiliki 6 bidang diagonal yang berbentuk persegi panjang dan tiap pasangannya kongruen. Keenam bidang diagonal tersebut adalah $PUVS, QTWR, PWVQ, RUTS, PRVT$, dan $QSWU$.

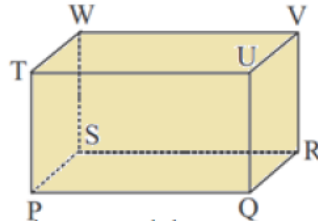
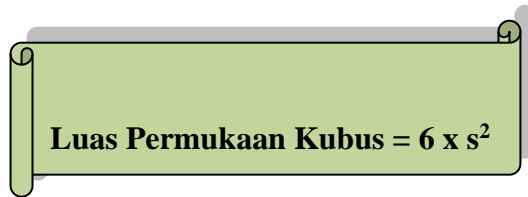
2. Luas Permukaan Kubus dan Balok

Luas permukaan kubus dan balok adalah jumlah dari seluruh sisi kubus dan balok itu sendiri. Untuk menentukan luas permukaan sebuah kubus maka kita harus mengingat kembali bahwa sebuah kubus terdiri dari 6 sisi yang setiap rusuknya samapanjang. Karena panjang setiap rusuk s , maka luas setiap sisi kubus adalah s^2 , maka luas permukaan sebuah kubus dapat ditulis $6s^2$.



Gambar 2.6

Kubus ABCD.EFGH



Gambar 2.7
Balok PRS.TUVW

Pada gambar 2.7 Balok PQRS.TUVW mempunyai tiga pasang sisi yang tiga pasangannya sama dan sebangun, yaitu :

1. Sisi PQRS sama dan sebangun dengan sisi TUVW;
2. Sisi PSTW sama dan sebangun dengan sisi QRUV;
3. Sisi PQTU sama dan sebangun dengan sisi SRVW;

Sehingga diperoleh ;

$$\text{luas permukaan PQRS} = \text{luas permukaan TUVW} = p \times l$$

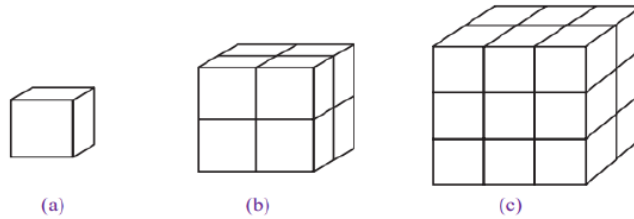
$$\text{luas permukaan PSTW} = \text{luas permukaan QRUV} = l \times t$$

$$\text{luas permukaan PQTU} = \text{luas permukaan SRVW} = p \times t$$

Dengan demikian, luas permukaan balok sama dengan jumlah ketiga pasang sisi yang saling kongruen pada balok tersebut. Luas permukaan balok dirumuskan sebagai berikut.

$$\text{Luas Permukaan Balok} = 2 \{ (pxl) + (pxt) + (lxt) \}$$

3. Volume Kubus dan Balok



Gambar 2.8
Satuan dan Partisi Kubus

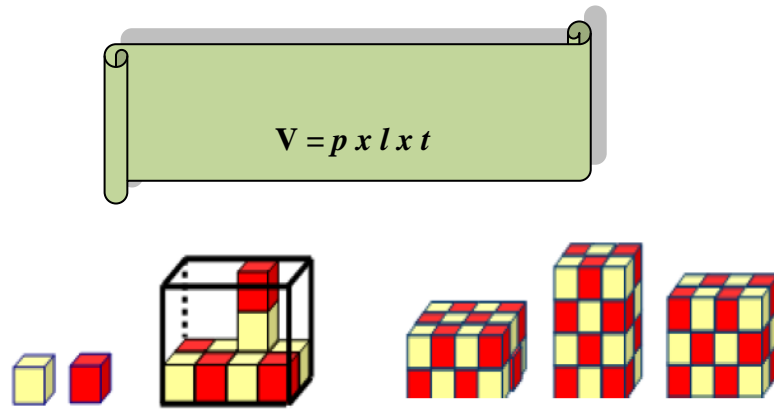
Menentukan volume dari sebuah kubus atau balok dapat kita lakukan dengan mengamati gambar yang menunjukkan satuan kubus atau balok dari gambar utuh sebuah kubus atau balok, perhatikan gambar 2.8 diatas.

Dari gambar kubus di atas diperoleh,

- Jika kubus mempunyai panjang = 1 satuan, lebar = 1 satuan, tinggi = 1 satuan, maka volume kubus = 1 satuan volume.
- Jika kubus mempunyai panjang = 2 satuan, lebar = 2 satuan, tinggi = 2 satuan, maka volume kubus = 8 satuan volume.
- Jika kubus mempunyai panjang = 3 satuan, lebar = 3 satuan, tinggi = 3 satuan, maka volume kubus = 27 satuan volume.
- Jika sebuah kubus panjang rusuknya s , dan volumenya V , maka :

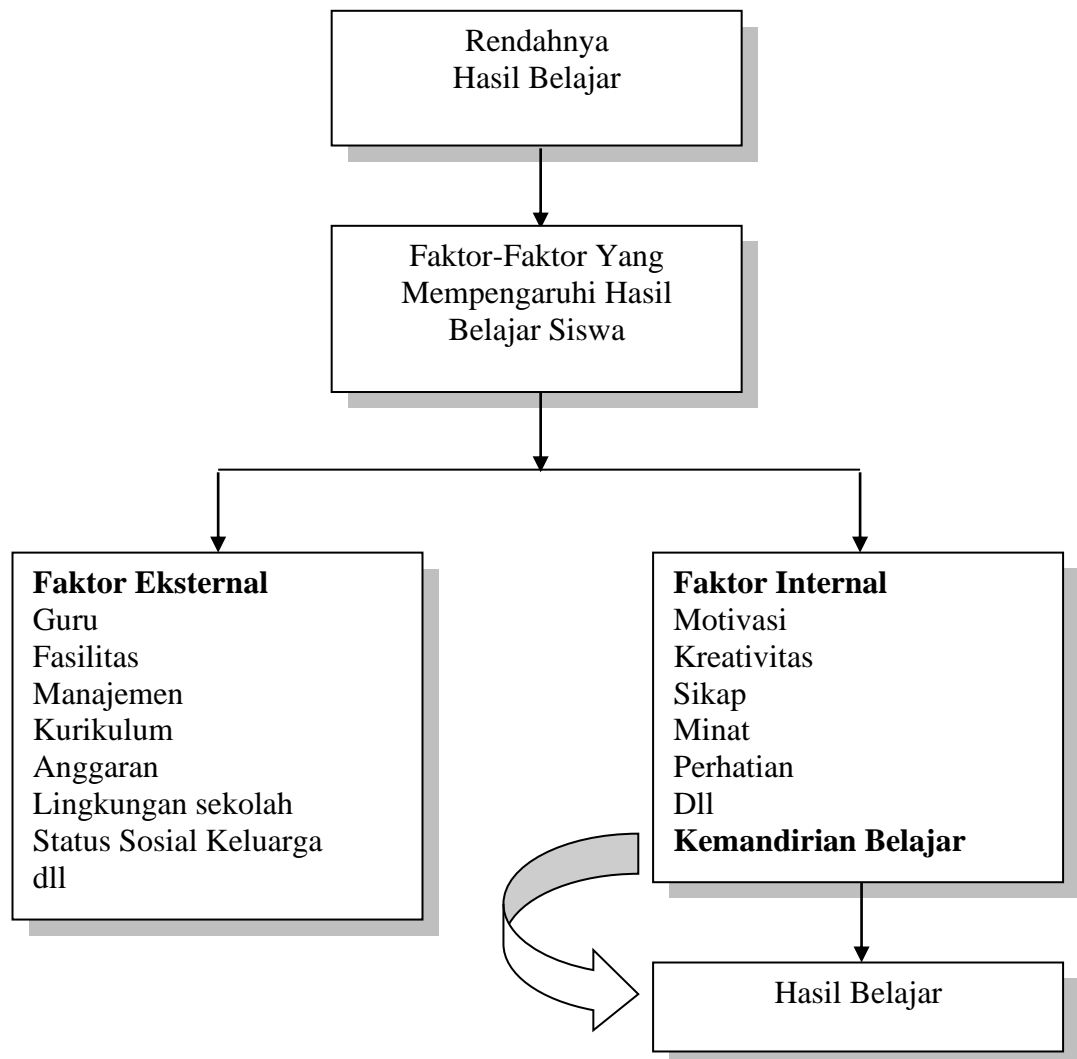
$$V = s \times s \times s \text{ atau } V = s^3$$

Bila panjang balok sama dengan p satuan panjang, lebar balok sama dengan 1 satuan panjang dan tinggi balok sama dengan t satuan panjang, dan volume balok disimbolkan dengan V satuan volume maka :



Gambar 2.9
Kubus Satuan dan Partisi Balok

B. Kerangka Fikir



Gambar 2.9
Bagan Kerangka Berpikir³⁰

Keterangan :

Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar → Variabel yang diteliti

Proses belajar mengajar matematika di sekolah pada umumnya masih berupa pembelajaran yang konvensional, dimana guru masih sebagai pusat

³⁰Rosyidah (2010), *Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa MTsN Parung-Bogor*, (Skripsi : Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta)

pemberian informasi kepada siswa. Pembelajaran matematika di sekolah terlihat masih berpusat pada guru. Selain itu kurangnya kemandirian dan kreatifitas belajar matematika siswa serta kurangnya penggunaan alat peraga yang membuat siswa kurang tertarik dan merasa bosan dengan pembelajaran matematika.

Secara umum terdapat dua factor yang mempengaruhi hasil belajar yaitu factor eksternal yang meliputi guru, fasilitas, manajemen, kurikulum, anggaran, lingkungan, dan status sosial keluarga, kedua factor internal diantaranya motivasi, kreativitas, sikap, minat, perhatian, dan kemandirian belajar siswa.

Kemandirian siswa dalam belajar salah satu factor penting yang harus diperhatikan untuk mencapai hasil belajar yang baik. Kemandirian dibentuk secara bertahap dari diri sendiri, orangtua, dan guru. Dalam sistem kemandirian belajar siswa diharapkan lebih banyak belajar sendiri atau kelompok dengan bantuan seminimal mungkin dari orang lain. Karena diperlukan kemampuan, kemauan yang kuat dan disiplin yang tinggi dalam melaksanakan kegiatan belajar. Kemauan yang keras akan mendorong untuk tidak putus asa dalam menghadapi kesulitan, sedangkan disiplin yang tinggi diperlukan supaya kegiatan belajarnya sesuai dengan jadwal yang diatur sendiri.

Model pembelajaran yang dapat meningkatkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa adalah model *Numbered Head Together* (NHT) dan *Make A Match*, dimana pada kedua model ini guru hanya bersifat fasilitator dan siswa dapat bekerja sama dengan teman sekelompoknya.

Solusi untuk meningkatkan kemandirian serta hasil belajar matematika siswa salah satunya adalah dengan menerapkan model pembelajaran *Cooperative*

Learning yang dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa adalah tipe *Numbered Head Together* (NHT), dimana tipe tersebut adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipersentasikan di depan kelas. Teknik pembelajaran *Cooperative* tipe *Numbered Head Together* adalah suatu model pembelajaran dimana siswa dikelompokkan dengan diberi nomor dan setiap nomor mendapat tugas berbeda dan nantinya dapat bergabung dengan kelompok lain yang bernomor sama untuk bekerjasama. Guru memintakerjasama antar kelompok. Siswa diminta keluar dari kelompoknya dan bergabung dengan siswa yang bernomor sama dari kelompok lain. Dalam kesempatan ini siswa dengan tugas yang sama bisa saling membantu dan mencocokkan hasil kerjasama mereka.

Numbered Head Together Berbantuan Alat Peraga diharapkan dapat meningkatkan kemandirian belajar siswa, karena dengan teknik ini siswa dapat belajar melaksanakan tanggung jawab pribadinya dalam saling keterkaitan dan menambah ketertarikan dalam proses pembelajaran dengan rekan-rekan kelompoknya karena mengingat bahwa kemandirian tidak berarti harus terlepas sama sekali dengan pihak lain. *Numbered Head Together* dipilih karena memudahkan pembagian tugas. Kelebihan teknik ini adalah setiap siswa menjadi siap dalam belajar, siswa dapat melakukan diskusi dengan sungguh-sungguh, dan dapat bertukar pikiran dengan siswa lain. *Numbered Head Together* bisa

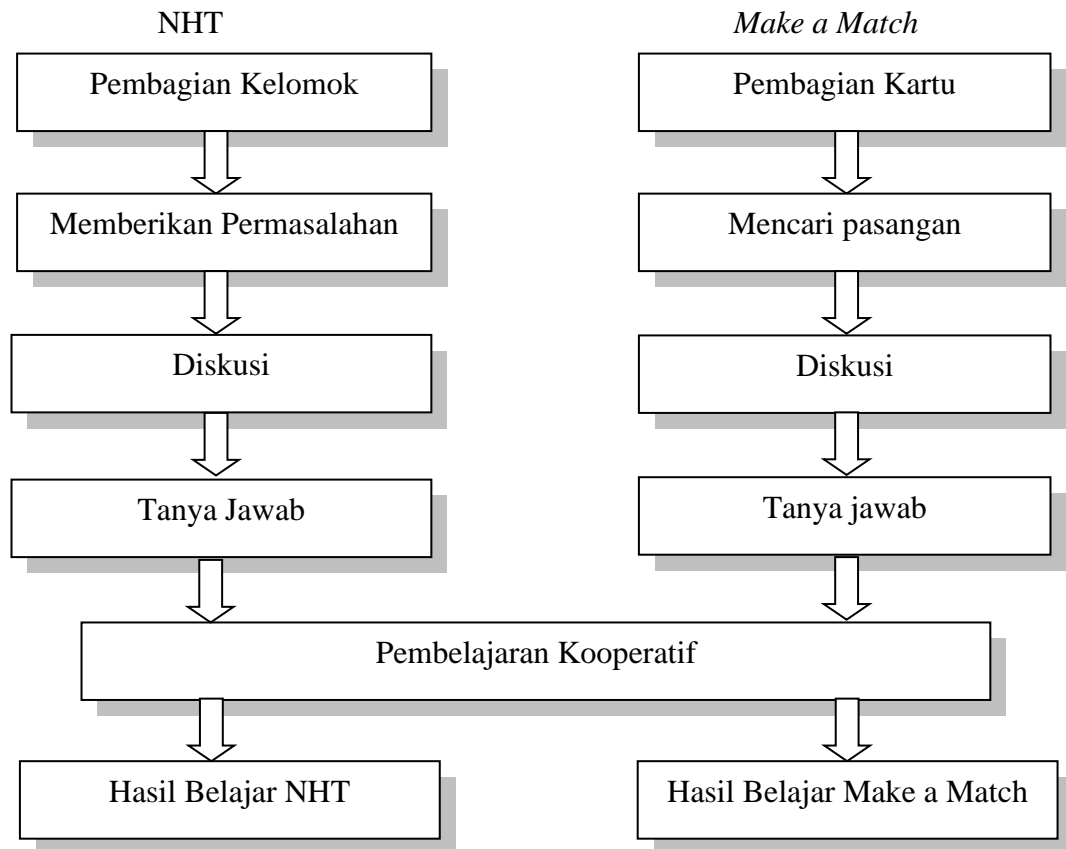
digunakan dalam semua matapelajaran dan untuk semua tingkatan usia anak didik.³¹

Selain itu, model pembelajaran kooperatif yang dapat diterapkan untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa adalah tipe *Make A Match*. Model pembelajaran tersebut dapat memupuk kerjasama siswa dalam menjawab pertanyaan dengan mencocokkan kartu yang ada di tangan siswa, proses pembelajaran lebih menarik dan sebagian besar siswa lebih antusias mengikuti proses pembelajaran, dan keaktifan siswa tampak sekali pada saat mencari pasangan kartu.

Penerapan model pembelajaran kooperatif *Make A Match* dapat membuat siswa aktif dalam belajar matematika khususnya materi sistem pencernaan manusia sehingga hasil belajar siswa juga berpengaruh, karena apabila siswa merasa senang, aktif dan berantusias dalam belajar maka dapat berpengaruh terhadap hasil belajar siswa. Jadi dapat disimpulkan bahwa penerapan model pembelajaran kooperatif tipe *make a match* dapat mempengaruhi hasil belajar siswa pada mata pelajaran matematika.

Berdasarkan paparan di atas maka bagian kerangka pikir dalam penelitian ini dapat digambarkan sebagai berikut :

³¹ Ahmad SayudiRambe,Edy Surya (2018), Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN (E-Journal), Universitas Quality, SINASTEKMAPAN 2018 PEND - 002



Gambar 2.10
Model pembelajaran Kooperatif NHT dan *Make a Match*

C. Penelitian Yang Relevan

Adapun penelitian yang relevan dengan penelitian ini adalah :

1. Penelitian yang dilakukan oleh RizkaH.Lubis Program Studi Pendidikan Matematika UNIMED, dengan judul “Perbedaan Peningkatan Kemandirian dan Hasil Belajar Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* Berbantuan Alat Peraga dan *Make A Match*”. Adapun jenis penelitiannya adalah penelitian kuantitatif. Masalah yang terdapat pada penelitian ini adalah matematika dianggap sebagai pelajaran yang sulit dan tidak menarik bagi siswa, kurangnya motivasi belajar matematika pada siswa,

guru tidak menggunakan media/alat peraga untuk menunjang proses pembelajaran, serta hasil belajar matematika siswa yang masih rendah. Oleh karena itu, peneliti menerapkan model pembelajaran kooperatif tipe *Numbered Head Together* Berbantuan Alat Peraga dan *Make A Match* terhadap penelitiannya. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa terjadi peningkatan kemandirian belajar matematika siswa melalui penerapan pembelajaran *Numbered Head Together* dan peningkatan terhadap hasil belajar siswa melalui penerapan pembelajaran *Make A Match* pada materi Lingkaran di Kelas VIII SMP Trisakti 2 Medan Tahun Ajaran 2012/2013.³²

2. Penelitian yang dilakukan Anwar Bey dan La Narfin program studi jurusan PMIPA/Matematika FKIP Unhalu Kampus Bumi Tridharma Kendari dengan judul, “ Pengaruh Kemandirian Belajar Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kendari”. Adapun jenis penelitian nya adalah penelitian kuantitatif. Berdasarkan hasil observasi awal yang dilakukan diperoleh informasi dari guru bidang studi matematika SMAN 6 Kendari bahwa rata-rata nilai ujian mid semester genap tahun 2011/2012 hanya mencapai 60,35. Hal ini masih di bawah standar minimal ketuntasan belajar siswa SMA Negeri 6 Kendari yaitu 65,00. Selain itu, dari guru bidang studi matematika juga diperoleh informasi mengenai siswa baik dalam bentuk sikap maupun tindakannya seperti malas mengerjakan tugas atau siswa belajar jika dijanjikan akan diadakan kuis, mudah putus asa dalam menghadapi kesulitan, kurang aktif saat proses pembelajaran, motivasinya kurang, dan kurang percaya diri yang kesemuanya itu mencerminkan kurangnya kemandirian belajar

³²Rifka H. Lubis , *Perbedaan Peningkatan Kemandirian Dan Hasil Belajar Siswa yang Diajarkan dengan Model Pembelajaran Numbered Head Together dan Make A Match Berbantuan Alat Peraga*, (Medan: Digital Library).

mereka. Kebanyakan siswa hanya belajar jika akan menghadapi ujian baik berupa ulangan harian maupun ulangan semester. Tujuan penelitian tersebut adalah untuk mengetahui gambaran kemandirian belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 6 Kendari, untuk mengetahui gambaran hasil belajar matematika siswa kelas XI IPA SMAN 6 Kendari dan untuk mengetahui pengaruh kemandirian belajar terhadap hasil belajar matemayika siswa kelas XI IPA SMAN 6 Kendari. Berdasarkan hasil penelitian yang didapat bahwa kemandirian belajar matematika pada siswa kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kendari berada pada katagori baik dengan rata-rata persentase sebesar 66,29%. Dengan baiknya kemandirian belajar matematika siswa tersebut diharapkan dapat menjadi pendorong hasil belajar matematika siswa. Hal ini dapat dicapai dengan adanya keinginan siswa untuk selalu melatih diri dengan belajar matematika secara mandiri dan tanpa mengenal putus asa ketika menghadapi kesulitan dalam mengerjakan soal atau permasalahan matematika dengan memanfaatkan berbagai sumber yang relevan. Berdasarkan tabel distribusi frekuensi diperoleh nilai rata-rata sebesar 66,05. Dengan mengacu pada pengkategorian hasil belajar, dapatdikatakan bahwa hasil belajar matematika XI IPA SMA Negeri 6 Kendari tahun ajaran 2012/2013 berada pada kategori baik (interval 66-79) sebanyak 20 siswa.³³

D. Pengajuan Hipotesis

Berdasarkan latar belakang, rumusan masalah, dan kerangka pikir di atas, maka hipotesis statistik dalam penelitian ini adalah:

1. Hipotesis Pertama

³³ Anwar Bey dan La Narfin, *Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kendari*, (Kendari, Vol.12, No.2, Agustus 2013 : 173-183)

Ho : Kemandirian dan Hasil Belajar matematika siswa yang diajar dengan

model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Ha: Kemandirian dan Hasil Belajar matematika siswa yang diajar dengan

model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

2. Hipotesis Kedua

Ho: Kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga tidak lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*..

Ha: Kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

3. Hipotesis Ketiga

Ho: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga tidak

lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

Ha: Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga lebih baik daripada siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Make A Match*.

4. Hipotesis Keempat

Ho: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan model pembelajaran *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.

Ha : Terdapat interaksi antara model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan model pembelajaran *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Lokasi Penelitian

1. Lokasi Penelitian

Penelitian ini akan dilaksanakan di SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan yang beralamat di Jl. Pendidikan IV Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan 20371 Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara.

Adapun alasan peneliti memilih SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan sebagai lokasi penelitian karena di sekolah tersebut penelitian yang sejenis belum pernah menerapkan model pembelajaran model *Numbered Head Together* (NHT) dan belum pernah dilakukannya penelitian tentang model pembelajaran *Make A Match*. Selanjutnya pembelajaran matematika di SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan selama ini masih pembelajaran langsung dengan pendekatan didominasi guru, siswa masih pasif dan selalu menunggu perintah dari guru, interaksi siswa dengan siswa maupun guru jarang terjadi.

2. Waktu Penelitian

Kegiatan penelitian ini dilaksanakan pada semester II (genap) Tahun Pelajaran 2018/2019, penetapan jadwal penelitian disesuaikan dengan jadwal yang ditetapkan oleh kepala sekolah dan guru bidang studi Matematika. Materi pelajaran yang dipilih dalam penelitian ini adalah “Kubus dan Balok” yang merupakan materi pada silabus kelas VIII yang sedang berjalan pada semester tersebut.

Desain Penelitian

Desain yang digunakan pada penelitian ini ialah desain faktorial dengan taraf 2×2 . Dalam desain ini masing-masing variabel bebas diklasifikasikan menjadi 2 (dua) sisi, yaitu Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A_1) dan pembelajaran *Make A Match* (A_2). Sedangkan variabel terikatnya diklasifikasikan menjadi Kemandirian Belajar (B_1) dan Hasil Belajar Matematika (B_2).

Pembelajaran	Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> berbantuan alat peraga (A_1)	<i>Make A Match</i> (A_2)
Kemampuan		
Kemandirian Belajar (B_1)	A_1B_1	A_2B_1
Hasil Belajar Matematika (B_2)	A_1B_2	A_2B_2

(Sumber: Sudjana, 1991)

Keterangan:

- 1) A_1B_1 = Kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan Pembelajaran

Numbered Head Together berbantuan alat peraga.

- 2) A_2B_1 = Kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan Pembelajaran

Make A Match.

- 3) A_1B_2 = Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan pembelajaran

Numbered Head Together berbantuan alat peraga.

- 4) A_2B_2 = Hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan Pembelajaran *Make A Match*.

Penelitian ini melibatkan dua kelas eksperimen yaitu kelas eksperimen 1 pembelajaran *Problem Based Learning* dan kelas eksperimen 2 pembelajaran *Reciprocal Teaching* yang diberi perlakuan berbeda. Pada kedua kelas diberikan materi yang sama yaitu Kubus dan Balok. Untuk mengetahui kemampuan berpikir kritis dan kemampuan pemecahan masalah matematika siswa diperoleh dari tes yang diberikan pada masing-masing kelompok setelah penerapan dua perlakuan tersebut.

B. Populasi dan Sampel

1. Populasi

Populasi adalah wilayah generalisasi yang terdiri atas objek/subjek yang memiliki kuantitas dan karakteristik tertentu yang ditetapkan oleh peneliti untuk dipelajari dan kemudian ditarik kesimpulannya.³⁴ Secara singkatnya Syahrudin dan Salim berpendapat bahwa, “Populasi adalah keseluruhan objek yang akan/ingin diteliti”.³⁵

Wilayah atau daerah dalam penelitian ini adalah SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Sedangkan yang menjadi populasi adalah seluruh kelas VIII (VIII-1, VIII-2, VIII-3, VIII-4, dan VIII-5) SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan T.P 2018/2019 pada semester genap yang berjumlah 154 siswa yang tersebar dalam lima kelas.

³⁴ Indra Jaya dan Ardat, (2013), *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*, Bandung: Cita Pustaka Media Perintis, hal 20.

³⁵ Syahrudin dan Salim, (2007), *Metodologi Penelitian Kuantitatif*, Bandung: Cita Pustaka Media, hal.11

Ditetapkan siswa kelas VIII karena cara belajarnya sudah lebih terarah dan terbentuk sehingga lebih mudah diarahkan sedangkan siswa kelas VII merupakan siswa baru yang berada dalam masa transisi dari SD/MI ke SMP/MTs sehingga lebih sulit diarahkan sedangkan kelas IX sedang dalam persiapan Ujian Nasional jadi tidak memungkinkan untuk diteliti.

Tabel 3.1 Jumlah populasi kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan³⁶

No	Kelas	Jumlah		Jumlah Siswa
		Laki - Laki	Perempuan	
1.	VIII - 1	19 Siswa	11 Siswa	30 Siswa
2.	VIII - 2	19 Siswa	11 Siswa	30 Siswa
3.	VIII - 3	19 Siswa	12 Siswa	31 Siswa
4.	VIII - 4	15 Siswa	17 Siswa	32 Siswa
5.	VIII - 5	12 Siswa	17 Siswa	29 Siswa
Jumlah Seluruh Siswa				152Siswa

2. Sampel

Sampel adalah sebahagian dari jumlah dan karakteristik yang dimiliki oleh populasi tersebut. Dengan kata lain, “sampel adalah bagian dari populasi yang menjadi objek penelitian (sampel secara harfiah berarti contoh).³⁷

Penelitian ini menggunakan teknik *Cluster random sampling*, yaitu dimana sampel terdiri dari sekelompok anggota yang terhimpun pada gagasan (*cluster*) bukan anggota populasi yang diambil secara individu. Teknik ini dipilih karena tidak memungkinkan untuk memilih sampel secara acak dan membentuk kelas yang baru lagi. Oleh karena itu dipilih teknik *Cluster random sampling* dalam hal ini diambil kelas sebagai sampel. Karena populasi dalam penelitian ini adalah seluruh siswa kelas VIII dengan banyak kelas ada lima, maka dalam

³⁶Generalisasi data SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Tahun Pelajaran 2018/2019

³⁷*Ibid*, hal. 32

penelitian ini hanya diambil dua kelas saja yang dijadikan sampel penelitian. Satu kelas sebagai kelas eksperimen yang diberi perlakuan dan satu kelas lagi sebagai kelas kontrol. Kelas VIII-3 sebagai kelas eksperimen dan kelas VIII-4 sebagai kelas kontrol yang keseluruhannya berjumlah 63 siswa.

Tabel 3.2 Jumlah seluruh sampel kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan

No	Kelas	Jumlah	Keterangan
1.	VIII – 1	30 siswa	Kelas Eksperimen
2.	VIII – 2	30 siswa	Kelas Eksperimen
Jumlah seluruh sampel		63 siswa	

Dipilihnya kelas VIII-3 dan VIII-4 dikarenakan kelas tersebut beranggotakan kelompok belajar yang bersifat heterogen yaitu terdiri dari siswa yang pintar, sedang, dan lemah. Dasar pemilihan kelompok tersebut berdasarkan nilai hasil belajar siswa yang diperoleh dari guru bidang studi matematika yang berada di SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

C. Definisi Operasional

Untuk memperjelas dan mengarahkan penelitian sesuai tujuan, maka peneliti mendefinisikan variabel-variabel sebagai berikut :

- a. Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga

Model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga yang dimaksud dalam penelitian ini adalah suatu model pembelajaran yang lebih mengedepankan kepada aktivitas siswa dalam mencari, mengolah, dan melaporkan informasi dari berbagai sumber yang akhirnya dipresentasikan di

depan kelas. Adapun variabel dan indikator dari NHT berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel 3.3 berikut:

Tabel 3.3 Variabel dan Indikator dengan menggunakan model NHT³⁸

Variabel	Konsep Variabel	Dimensi	Indikator
Model <i>Numbered Head Together</i> (NHT)	Menurut Aris Shoimin, <i>Numbered Head Together</i> (NHT) merupakan model yang mengacu pada belajar kelompok siswa, masing-masing anggota memiliki bagian tugas (pertanyaan) dengan nomor yang berbeda-beda.	a. Sintak	<ol style="list-style-type: none"> 1. Siswa dibagi dalam kelompok – kelompok 2. Masing-masing siswa dalam kelompok diberi nomor. 3. Guru memberi tugas/pertanyaan pada masing-masing kelompok untuk mengerjakannya. 4. Setiap kelompok mulai berdiskusi untuk menemukan jawaban yang dianggap paling tepat dan memastikan semua anggota kelompok mengetahui jawaban tersebut. 5. Guru memanggil salah satu nomor secara acak. Siswa dengan nomor yang dipanggil mempresentasikan jawaban dari hasil diskusi kelompok mereka
		b. Langkah-langkah	<ol style="list-style-type: none"> 1. Penomoran (<i>numbering</i>) 2. Pengajuan pertanyaan (<i>questioning</i>) 3. Berpikir bersama (<i>Heads Together</i>) 4. Pemberian Jawaban (<i>Answering</i>)

b. Model Pembelajaran *Make A Match*

Model Pembelajaran *Make A Match* yang dimaksud dalam penelitian ini adalah salah satu pembelajaran kooperatif yang mengutamakan kemampuan

³⁸ Aris Shoimin, (2013), hlm. 107

sosial terutama kemampuan bekerja sama, kemampuan berinteraksi dan kemampuan berpikir cepat melalui permainan mencari pasangan dengan dibantu kartu. Penerapan metode ini dimulai dari teknik yaitu siswa disuruh mencari pasangan kartu yang merupakan soal atau jawaban sebelum batas waktunya, siswa yang dapat mencocokkan kartunya diberi poin. Adapun variabel dan indikator dari Make a Match berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel 3.4 berikut:

Tabel 3.4 Variabel dan Indikator dengan menggunakan model model Make A Match³⁹

Variabel	Konsep Variabel	Dimensi	Indikator
Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>	Langkah – langkah pembelajaran <i>make a match</i> menurut Huda	langkah - langkah	1 .Guru menyampaikan materi atau memberi tugas kepada siswa untuk dipelajari. 2 Siswa di kelompokkan kedalam dua kelompok, misalnya kelompok A dan kelompok B. Kedua kelompok diminta untuk berhadap-hadapan 3 Guru membagikan kartu pertanyaan kepada kelompok A dan kartu jawaban kepada kelompok B. 4 Guru menyampaikan kepada siswa bahwa mereka harus mencari/ mencocokkan kartu yang dipegang dengan kartu kelompok lain. Guru juga perlu menyampaikan batasan maksimum waktu yang ia berikan kepada mereka. 5 Guru meminta semua anggota kelompok A untuk mencari pasangannya di kelompok B. Jika mereka sudah menemukan pasangannya masing-masing, guru meminta mereka

³⁹*Ibid*, Ardi Maharta, (2017), *Perbandingan Pembelajaran Kooperatif ...*

			<p>melaporkan diri kepadanya. Guru mencatat mereka pada kertas yang sudah dipersiapkan.</p> <p>6 Jika waktu sudah habis, mereka harus diberitahu bahwa waktu sudah habis. Siswa yang belum menemukan pasangan diminta untuk berkumpul tersendiri.</p> <p>7 Guru memanggil satu pasangan untuk presentasi. Pasangan lain dan siswa yang tidak mendapat pasangan memperhatikan dan memberi tanggapan apakah pasangan itu cocok atau tidak.</p> <p>8 Terakhir, guru memberikan konfirmasi tentang kebenaran dan kocokan pertanyaan dan jawaban dari pasangan yang memberikan presentasi.</p> <p>9 Guru memanggil pasangan berikutnya, begitu seterusnya sampai seluruh pasangan melakukan presentasi</p>
--	--	--	---

c. Kemandirian Belajar

Kemandirian belajar merupakan perilaku yang ada pada seseorang yang belajar karena dorongan dari dalam diri sendiri, bukan karena pengaruh luar. Dengan kemandirian seseorang mampu menunjukkan adanya kontrol dari dalam terhadap pengendalian dirinya. Untuk memperjelas dan mengarahkan penelitian sehingga mencapai tujuan, maka peneliti mendefinisikan variabel kemandirian belajar siswa menggunakan kusioner dengan lima alternatif jawaban yaitu SS (Sering Sekali), S (Sering), J (Jarang), dan JS (Jarang Sekali).

d. Hasil Belajar

Hasil belajar siswa yaitu skor hasil belajar matematika yang diperoleh dari hasil tes belajar matematika setelah mengikuti kegiatan pembelajaran matematika selama satu semester sesuai dengan kurikulum yang berlaku. Dalam penelitian ini, kurikulum yang berlaku adalah kurikulum 13 (K13) pada semester genap, sesuai kurikulum yang berlaku, tingkat penguasaan siswa terhadap materi pembelajaran matematika pada satuan pendidikan SMP kelas VIII semester genap tahun pelajaran 2018/2019 meliputi kompetensi dasar dan indikator sebagaimana pada tabel 3.6.

D. Instrumen Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa teknik dalam mengumpulkan data yang diperoleh setelah penelitian dilakukan. Teknik pengumpulan data tersebut berkaitan dengan instrument-instrumen yang digunakan sebagai pendukung terlaksananya penelitian dengan baik dan lancar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua instrument, yaitu jenis tes dan angket. Instrument jenis tes digunakan sebagai instrument untuk mengukur hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran sedangkan instrument jenis angket ialah berupa angket untuk mengukur kemandirian belajar matematika siswa dan lembar observasi terkait kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

1). Instrumen Kemandirian Belajar Siswa

Dalam menentukan kemandirian belajar matematika siswa dalam penelitian ini digunakan instrument non tes yaitu lembar angket berupa skala kemandirian belajar matematika siswa. Instrumen yang disajikan pada bagian ini merupakan kisi-kisi instrument yang digunakan untuk memberikan gambaran seberapa jauh instrument ini mencerminkan indikator variable kemandirian siswa dalam belajar. Kisi-kisi ini disajikan dengan maksud untuk memberikan informasi mengenai butir-butir setelah dilakukan uji validitas dan uji realibilitas serta analisis butir soal, dan juga untuk memberikan gambaran sejauh mana instrument final masih mencerminkan indikator variable kemandirian belajar siswa dalam belajar yang terdapat pada tabel 3.4 berikut.

Tabel 3.5 Instrumen Kemandirian Belajar

Aspek	Indikator	Pernyataan	
		(+)	(-)
Percaya Diri	Percaya diri terhadap hasil belajar	1, 2, 4	3
Disiplin	Mengatur diri sendiri	5, 7	6, 8
Inisiatif	Kreatif	10, 11, 12	9,
Tanggung Jawab	Berani mengambil keputusan	13, 14, 16	15
Motivasi	Belajar atas kemauan sendiri	17, 19, 20	18

Untuk menguji instrument dengan menggunakan skala kemandirian belajar telah disediakan alternative jawaban dari setiap butir pernyataan dan responden dapat memilih satu jawaban yang sesuai. Setiap item jawaban bernilai

1 (satu) sampai 5 (lima) sesuai dengan tingkat jawaban. Alternative jawaban yang digunakan sebagai berikut.

Tabel 3.6 Skala Penilaian untuk Kemandirian Belajar

Pilihan Jawaban	Bobot Skor Pernyataan Positif	Bobot Skor Pernyataan Negatif
SL : Selalu	4	1
SR : Sering	3	2
JR : Jarang	3	3
TP : Tidak Pernah	1	4

a. Uji Validitas

Proses pengembangan instrument kemandirian belajar dimulai dengan penyusunan instrument yang menggunakan skala kemandirian belajar sebanyak 30 butir pernyataan yang mengacu pada indikator-indikator variabel kemandirian siswa dalam belajar seperti terlihat pada tabel 3.7 yang disebut sebagai konsep instrument untuk mengukur variabel kemandirian belajar.

Tahap berikutnya, konsep instrument dikonsultasikan kepada dosen pembimbing berkaitan dengan valiitas konstruk yaitu seberapa jauh butir-butir instrument tersebut telah mengukur indikator dari variabel kemandirian siswa dalam belajar. Setelah disetujui selanjutnya instrument itu diujicobakan kepada siswa dikelas VIII-3 dan VIII-4 SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

Proses validasi dilakukan dengan menganalisis data hasil uji coba instrument yaitu validitas butir dengan menggunakan koefisien korelasi antara

skor butir dengan skor tabel instrument. Rumus yang digunakan untuk menghitung uji coba validitas yaitu :⁴⁰

$$r_{it} = \frac{\sum X_i X_t}{\sqrt{(\sum X_i^2) (\sum X_t^2)}}$$

Dimana :

r_{it} = Koefisien korelasi antara skor butir soal dengan skor total

x_i = Jumlah kuadrat deviasi skor dan X_i

x_t = Jumlah kuadrat deviasi skor dari X_t

b. Uji Reabilitas

Selanjutnya dihitung realibilitasnya terhadap butir-butir pernyataan yang telah dinyatakan valid dengan menggunakan rumus uji realibilitas yakni Alpha Cronbach sebagai berikut :⁴¹

$$r_{ii} = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum \sigma_b^2}{\sigma_t^2} \right]$$

Dimana :

r_{ii} = Reabilitas

k = Banyaknya butir yang valid

$\sum \sigma_b^2$ = Jumlah Varians butir

σ_t^2 = Varians Total

2). Instrumen Hasil Belajar Matematika

Instrumen pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini adalah tes hasil belajar yaitu tes objektif bentuk multiple choice (pilihan berganda). Tes

⁴⁰⁴⁰ Suharsini Arikunto, (2016), *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*, Jakarta : Penerbit PT Rineka Cipta, hal. 170.

⁴¹⁴¹ *Ibid*, hal. 196

pada umumnya digunakan untuk menilai dan mengukur hasil belajar siswa, terutama hasil belajar kognitif berkenaan dengan penguasaan bahas pengajaran sesuai dengan tujuan pendidikan dan pengajaran. Selain itu dalam batas tertentu tes dapat pula digunakan untuk mengukur atau menilai hasil belajar dalam bidang afektif dan psikomotorik.⁴²

Hal ini dikarenakan yang ingin dilihat adalah hasil belajar matematika siswa. Tes hasil belajar digunakan untuk mengetahui hasil belajar siswa pada materi Bangun Ruang Kubus dan Balok, soal disusun dalam bentuk pilihan berganda. Tes bentuk pilber adalah tes yang pertanyaannya membutuhkan jawaban yang benar dari empat pilihan. Soal terdiri dari 20 pertanyaan pada masing-masingnya memiliki nilai yang disesuaikan dengan kesukaran soal dengan jumlah keseluruhan 100.

Tes ini disusun berdasarkan kisi-kisi tes dengan memperhatikan tujuan pada setiap materi yang disajikan. Tujuannya adalah agar alat ukur benar- benar valid dan mengukur tepat apa yang diukurnya. Ruang lingkup materi tes adalah materi Bangun ruang kubus dan balok. Adapun kisi-kisi instrument tes dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 3.7 Instrumen Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Bentuk Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.2 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui luaspermukaannya.	Multi Choice (Pilihan Berganda)

⁴² Nana Sudjana, (2012), *Penelitian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung : PT. Remaja Rosdakarya, hal. 35

(kubus dan balok)	3.9.3 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.4. Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui volumenya.	
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.	

Untuk menguji instrument tes hasil belajar matematika dengan menggunakan model tes pilihan ganda dengan empat pilihan jawaban dan hanya satu jawaban yang benar. Kunci jawaban dapat dilihat pada lampiran.

a. Uji Validitas Tes

Validitas adalah istilah menggambarkan kemampuan sebuah instrument untuk mengukur apa yang ingin diukur. Misalnya peneliti ingin mengukur tinggi badan, instrument penelitian yang valid untuk itu adalah alat pengukur tinggi badan dan bukannya alat pengukur berat badan.⁴³ Validitas suatu instrumen menunjukkan adanya tingkat kevalidan atau kesahihan suatu instrument. Suatu instrument dikatakan valid apabila mampu mengukur apa yang hendak diukur. Validitas suatu instrumen sangat tergantung pada situasi dan tujuan khusus penggunaan alat atau instrumen. Suatu tes yang valid untuk mengukur suatu situasi tertentu mungkin tidak kan valid untuk mengukur situasi yang lain.

⁴³ Syahrudin dan Salim, *op.cit.*, hal. 133.

Perhitungan validitas butir tes menggunakan rumus korelasi sederhana *product moment* angka kasar yaitu :⁴⁴

$$r_{xy} = \frac{N \sum xy - (\sum x)(\sum y)}{\sqrt{\{N \sum x^2 - (\sum x)^2\} \{N \sum y^2 - (\sum y)^2\}}}$$

Keterangan :

r = Koefisien korelasi *Product Moment* antara skor butir dan skor total.

x = Skor tiap pertanyaan/ butir

y = *Skor total*

N = Jumlah responden/Banyak siswa

Kriteria pengujian validitas adalah setiap item valid apabila $r_{xy} > r_{tabel}$ (r_{tabel} diperoleh dari nilai kritis r *product moment*).

b. Uji Reabilitas Tes

Reliabilitas adalah indeks yang menunjukkan sejauh mana suatu alat pengukur dapat dipercaya atau dapat diandalkan. Setiap alat ukur seharusnya memiliki kemampuan untuk memberikan hasil pengukuran relatif konsisten dari waktu ke waktu.¹³⁰ Tes hasil belajar dikatakan ajeg apabila hasil pengukuran saat ini menunjukkan kesamaan hasil pada saat yang berlainan waktunya terhadap siswa yang sama.⁴⁵ Untuk menguji reliabilitas tes berbentuk uraian, digunakan rumus alpha yang dikemukakan oleh Arikunto yaitu :⁴⁶

⁴⁴ Arnita, (2013), *Pengantar Statistika*, Bandung: CitaPustaka Media Perintis, hal. 88-89.

⁴⁵ Arnita, loc.cit.

⁴⁶ SuharsiSuharsimi Arikounto, (2012), *Dasar-dasar Evaluasi Pendidikan*. Jakarta : Bumi Aksara, hal.122-123.

$$r_{11} = \left(\frac{n}{n-1} \right) \left(1 - \frac{\sum \sigma_i^2}{\sigma_t^2} \right)$$

$$\sigma_i^2 = \frac{\sum X^2 - \frac{(\sum X)^2}{N}}{N}$$

$$\sigma_t^2 = \frac{\sum Y^2 - \frac{(\sum Y)^2}{N}}{N}$$

Keterangan :

r_{11} : Reliabilitas yang dicari

$\sum \sigma_i^2$: Jumlah varians skor tiap-tiap item

σ_t^2 : Varians total

n : Jumlah soal

N : Jumlah responden

Dengan kriteria reliabilitas tes :

$r_{11} \leq 0,20$ reliabilitas sangat rendah (SR)

$0,20 < r_{11} \leq 0,40$ reliabilitas rendah (RD)

$0,40 < r_{11} \leq 0,60$ reliabilitas sedang (SD)

$0,60 < r_{11} \leq 0,80$ reliabilitas tinggi (TG)

$0,80 < r_{11} \leq 1,00$ reliabilitas sangat tinggi (ST)

c. **Tingkat Kesukaran**

Soal yang baik adalah soal yang tidak terlalu mudah atau tidak terlalu sukar. Ukuran menentukan tingkat kesukaran soal digunakan rumus yang digunakan oleh Suharsimi Arikunto yaitu :

$$I = \frac{B}{N}$$

Keterangan:

I :Indeks Kesukaran

B: Jumlah Skor

N : Jumlah skor ideal pada setiap soal tersebut (n x Skor Maks)

Kriteria penentuan indeks kesukaran diklasifikasikan sebagai berikut :

$TK = 0,00$; soal dengan kategori terlalu sukar (TS)

$0,00 < TK \leq 0,30$; soal dengan kategori sukar (SK)

$0,30 < TK \leq 0,70$; soal dengan kategori sedang (SD)

$0,70 < TK \leq 1$; soal dengan kategori mudah (MD)

$TK = 1$; soal dengan kategori terlalu mudah(TM)

d. Daya Pembeda Soal

Untuk menghitung daya beda soal terlebih dahulu skor dari peserta tes diurutkan dari yang tertinggi hingga terendah. Untuk kelompok kecil (kurang dari 100), maka seluruh kelompok testee dibagi dua sama besar yaitu 50 % kelompok atas dan 50% kelompok bawah.⁴⁷ Dengan menggunakan rumus sebagai berikut :

$$DP = \frac{S_A - S_B}{I_A}$$

Keterangan:

DP : Daya pembeda soal

S_A : Jumlah skor kelompok atas pada butir soal yang diolah

⁴⁷Ibid, h. 212

S_B : Jumlah skor kelompok bawah pada butir soal yang diolah

I_A : Jumlah skor ideal salah satu kelompok butir soal yang dipilih

Kriteria tingkat daya pembeda soal adalah sebagai berikut :

$D_p \leq 0,0$; sangat jelek

$0,0 < D_p \leq 0,20$; jelek

$0,20 < D_p \leq 0,40$; cukup

$0,40 < D_p \leq 0,70$; baik

$0,70 < D_p \leq 1,0$; sangat baik

E. Teknik Pengumpulan Data

Dalam penelitian ini dilakukan beberapa teknik dalam mengumpulkan data yang diperoleh setelah penelitian dilakukan. Teknik pengumpulan data tersebut berkaitan dengan instrument-instrumen yang digunakan sebagai pendukung terlaksananya penelitian dengan baik dan lancar.

Instrumen yang digunakan dalam penelitian ini terdiri atas dua instrument, yaitu jenis tes dan angket. Instrument jenis tes digunakan sebagai instrument untuk mengukur hasil belajar siswa dalam proses pembelajaran sedangkan instrument jenis angket ialah berupa angket untuk mengukur kemandirian belajar matematika siswa dan lembar observasi terkait kemampuan guru dalam mengelola pembelajaran.

F. Teknik Analisis Data

Teknik analisis data dimulai dengan menyeleksi tingkat validitas dan reliabilitasnya. Data yang kurang lengkap tidak disertakan dalam unit

analisis. Model analisis yang dipilih adalah model analisis statistik dengan data yang berupa angka-angka (kuantitatif). Teknik analisis statistik dipilih untuk menguji perbedaan skor rata-rata dua kelompok yang menjadi sampel penelitian, mengetahui hubungan korelasi. Interpretasi hasil, keputusan menolak atau menerima hipotesis didasarkan pada hasil pengujian melalui uji statistik.

1. Analisis Deskriptif

Data hasil instrumen kemandirian belajar dianalisis secara deskriptif dengan tujuan untuk mendeskripsikan tingkat kemandirian belajar matematika siswa setelah pelaksanaan pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peragaan pembelajaran *Make a Match*. Pengukuran tingkat kemandirian belajar matematika siswa digunakan rumus rata-rata sebagai berikut :

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{n} \times 100^{48}$$

Keterangan :

$$\bar{X} = \text{Rata-rata Nilai/Data}$$

$$\sum_{i=1}^n X_i = \text{Jumlah Seluruh Nilai/Data}$$

$$n = \text{Banyaknya Nilai/Data}$$

Hasil analisis data rata-rata ini akan disesuaikan dengan kategori sebagai berikut :

⁴⁸ Subana, dkk, (2010), *Metode Penelitian Ilmiah*, Jakarta : Rineka Cipta, hal. 64

Tabel 3.8 Interval Kriteria Skor Kemandirian Belajar Matematika

Interval Nilai	Kategori Penilaian
$80,0 < SKBM \leq 100,0$	Sangat Tinggi
$60,0 < SKBM \leq 80,0$	Tinggi
$40,0 < SKBM \leq 60,0$	Cukup
$20,0 < SKBM \leq 40,0$	Rendah
$SKBM \leq 20,0$	Sangat Rendah

Keterangan : SKBM = Skor Kemandirian Belajar Matematika

2. Analisis Statistik Inferensial

Teknik analisis statistik dipilih untuk menguji perbedaan skor rata-rata dua kelompok yang menjadi sampel penelitian, mengetahui hubungan korelasi, interpretasi hasil, keputusan menolak atau menerima hipotesis didasarkan pada hasil pengujian melalui uji statistik.

1. Menghitung rata-rata skor dengan rumus

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{N}$$

Keterangan :

\bar{X} = Rata-rata skor

$\sum X$ = Jumlah skor

N = Jumlah sampel

2. Menghitung Standar Deviasi

Menentukan Standar Deviasi dari masing-masing kelompok dengan rumus:

$$SD = \sqrt{\frac{\sum X^2}{N} - \left(\frac{\sum X}{N}\right)^2}$$

Keterangan :

SD = standar deviasi

$\frac{\sum X^2}{N}$ = tiap skor dikuadratkan lalu dijumlahkan kemudian dibagi N.

$\left(\frac{\sum X}{N}\right)^2$ = semua skor dijumlahkan, dibagi N kemudian dikuadratkan.

3. Uji Normalitas

Sebelum data dianalisis, terlebih dahulu diuji normalitas data sebagai syarat kuantitatif. Pengujian dilakukan untuk melihat apakah data kemandirian dan hasil belajar matematika berdistribusi secara normal pada kelompok model pembelajaran *Numbered Head Together* dan model pembelajaran *Make a Match*. Untuk menguji normalitas skor tes pada masing-masing kelompok digunakan uji normalitas *Lillifors*. Langkah-langkah uji normalitas *Lillifors* sebagai berikut :

1. Buat H_0 dan H_a

$H_0 : f(x) = \text{normal}$

$H_a : f(x) \neq \text{normal}$

2. Hitung rata-rata dan simpangan baku

Untuk mencari bilangan baku, digunakan rumus:

$$Z_1 = \frac{X_1 - \bar{X}}{S}$$

Keterangan :

\bar{X} = rata-rata sampel

S = simpangan baku (standar deviasi)

3. Mengubah $x_i \rightarrow Z_i = \frac{x_i}{s} - \frac{\bar{x}}{s}$ ($Z_i = \text{angka baku}$)
4. Untuk setiap data dihitung peluangnya dengan menggunakan daftar distribusi normal baku, dihitung $F(Z_i) = P(Z \leq Z_i)$; $P = \text{Proporsi}$
5. Menghitung proporsi $F(Z_i)$, yaitu :

$$S(Z_i) = \frac{\text{Banyaknya } Z_1, Z_2, \dots, Z_n}{n}$$
6. Menghitung Selisih $F_{(Z_i)} - S_{(Z_i)}$, kemudian harga mutlaknya
7. Bandingkan L_0 (harga terbesar diantara harga-harga mutlak selisih tersebut) dengan L tabel.

Kriteria pengujian jika $L_0 \leq L$ tabel, H_0 terima dan H_a tolak. Dengan kata lain $L_0 \leq L$ tabel maka data berdistribusi normal.

4. Uji Homogenitas

Uji Homogenitas sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal.

Uji homogenitas varians dalam penelitian ini dilakukan dengan menggunakan Uji Barlett. Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_1 : paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Formula yang digunakan untuk uji Barlett⁴⁹:

$$\chi^2 = (\ln 10) \{B - \sum (db) \cdot \log s_i^2\}$$

$$B = (\sum db) \log s^2$$

Keterangan :

$$db = n - 1$$

n = banyaknya subyek setiap kelompok.

⁴⁹ Indra Jaya, *Op cit.*, h. 206

s_i^2 = Variansi dari setiap kelompok

s^2 = Variansi gabungan

Dengan ketentuan :

1. Tolak H_0 jika $\chi^2_{hitung} > \chi^2_{tabel}$ (Tidak Homogen)
2. Terima H_0 jika $\chi^2_{hitung} < \chi^2_{tabel}$ (Homogen)

χ^2_{tabel} merupakan daftar distribusi chi-kuadrat dengan db = k – 1 (k = banyaknya kelompok) dan $\alpha = 0,05$.

5. Uji Hipotesis

Untuk mengetahui perbedaan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa antara siswa yang diajar dengan Pembelajaran kooperatif tipe NHT berbantuan alat peraga dengan pembelajaran *Make A Match* pada materi Kubus dan Balok dilakukan dengan teknik analisis varians (ANOVA) pada taraf signifikan $\alpha = 0,05$. Apabila di dalam analisis ditemukan adanya interaksi, maka dilanjutkan dengan Uji *Tukey* karena jumlah sampel setiap kelas sama. Teknik analisis ini digunakan untuk mengetahui perbedaan Pembelajaran kooperatif Tipe NHT berbantuan alat peraga dengan pembelajaran *Make A Match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.

G. Hipotesis Statistik

Hipotesis statistik yang diuji dalam penelitian ini adalah sebagai berikut:

Hipotesis 1

$$H_0 : \mu A_1 = \mu A_2$$

$$H_a : \mu A_1 > \mu A_2$$

Hipotesis 2

$$H_0 : \mu A_1 B_1 = \mu A_2 B_1$$

$$H_a : \mu A_1 B_1 > \mu A_2 B_1$$

Hipotesis 3

$$H_0 : \mu A_1 B_2 = \mu A_2 B_2$$

$$H_a : \mu A_1 B_2 > \mu A_2 B_2$$

Hipotesis 4

$$H_0 : \text{INT. } A \times B = 0$$

$$H_a : \text{INT. } A \times B \neq 0$$

Keterangan:

μA_1 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT Berbantuan Alat Peraga.

μA_2 : Skor rata-rata siswa yang diajar dengan pembelajaran *Make a Match*.

μB_1 : Skor rata-rata kemandirian belajar matematika siswa.

μB_2 : Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa.

$\mu A_1 B_1$: Skor rata-rata kemandirian belajar matematika siswa yang diajar

dengan pembelajaran kooperatif tipe NHT Berbantuan Alat Peraga

$\mu A_1 B_2$: Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan

pembelajaran kooperatif tipe NHT Berbantuan Alat Peraga.

$\mu A_2 B_1$: Skor rata-rata kemandirian belajar matematika siswa yang diajar

dengan pembelajaran *Make a Match*.

$\mu A_2 B_2$: Skor rata-rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan

pembelajaran *Make a Match*.

BAB IV

HASIL PENELITIAN

A. Deskripsi Data

1. Temuan Umum Penelitian

a. Profil Sekolah

Nama Sekolah adalah Sekolah Menengah Pertama (SMP) Negeri 8 Percut Sei Tuan. Sekolah ini berlokasi di Jl. Pendidikan IV Desa Bandar Klippa Kecamatan Percut Sei Tuan 20371 Kabupaten Deli Serdang Sumatera Utara yang dikepalai oleh Ibu Herlina, S.Pd. Kegiatan belajar di sekolah ini pada pagi hari dimulai pukul 07.30 s/d 13.30.

Visi Sekolah adalah Lembaga pendidikan yang berpartisipasi dalam mencerdaskan kehidupan bangsa yang berkualitas, bermartabat seta budi pekerti yang baik dalam masyarakat, beragama, berbangsa, dan bernegara.

b. Visi dan Misi

Visi : Unggul dalam berprestasi, Berbudaya Lingkungan berlandaskan Iman

dan Taqwa.

Misi : 1. Mewujudkan proses pembelajaran yang aktif, inovatif, kreatif, efektif, dan menyenangkan (PAIKEM) serta sekolah ramah anak (SRA)

2. Memenuhi fasilitas sekolah yang relevan dengan perkembangan kebutuhan ke depan.

3. Mengembangkan pendidikan dan tenaga kependidikan yang mampu berdaya saing di era teknologi.
4. Meningkatkan tanggung jawab, percaya diri, dan semangat untuk berkompetisi pada siswa lain.

c. Data Siswa SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan

Tabel 4.1 Data Siswa SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan

No	Kelas	Jumlah		Jumlah Siswa
		Laki - Laki	Perempuan	
1.	VIII - 1	19 Siswa	11 Siswa	30 Siswa
2.	VIII - 2	19 Siswa	11 Siswa	30 Siswa
3.	VIII - 3	19 Siswa	12 Siswa	31 Siswa
4.	VIII - 4	15 Siswa	17 Siswa	32 Siswa
5.	VIII - 5	12 Siswa	17 Siswa	29 Siswa
Jumlah Seluruh Siswa				153 Siswa

2. Temuan Khusus Penelitian

Penelitian ini merupakan penelitian berbentuk eksperimen yang bertujuan untuk melihat perbedaan model pembelajaran terhadap kemandirian dan hasil belajar siswa yang melibatkan 2 kelas VIII sebagai sampel penelitian di SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Kedua kelas diberikan perlakuan yang sama, yaitu kelas eksperimen yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dan kelas eksperimen diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Make A Match*.

Data yang diperoleh dalam penelitian ini terdiri atas data *instrument* (angket) dan *post test* yang diperoleh dari kedua kelas eksperimen. Tujuan data instrument untuk melihat kemandirian belajar siswa sedangkan *post test* adalah untuk melihat hasil akhir matematika belajar siswa. Secara ringkas hasil nilai

instrument dan *post test* kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada kelas eksperimen I dan kelas eksperimen II dapat dideskripsikan seperti terlihat pada tabel di bawah ini:

Tabel 4.2 Hasil *Post Test* Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa pada kedua Kelas Eksperimen

Sumber Statistik	A ₁ (Eksperimen)	A ₂ (Eksperimen)	Jumlah
B₁ (KB)	n = 30	n = 30	n = 60
	$\sum X = 2192$	$\sum X = 2159$	$\sum X = 4351$
	$\sum X^2 = 160742$	$\sum X^2 = 159169$	$\sum X^2 = 319911$
	Sd = 4,472	Sd = 11,436	Sd = 15,908
	Var = 19,995	Var = 130,792	Var = 150,787
	Mean = 73,067	Mean = 71,967	Mean = 145,033
B₂ (HB)	n = 30	n = 30	n = 60
	$\sum X = 283$	$\sum X = 318$	$\sum X = 601$
	$\sum X^2 = 2785$	$\sum X^2 = 3542$	$\sum X^2 = 6327$
	Sd = 1,995	Sd = 2,430	Sd = 4,424
	Var = 3,978	Var = 5,903	Var = 9,882
	Mean = 9,433	Mean = 10,600	Mean = 20,033
Jumlah	n = 60	n = 60	n = 120
	$\sum X = 2475$	$\sum X = 2477$	$\sum X = 4962$
	$\sum X^2 = 163,527$	$\sum X^2 = 162711$	$\sum X^2 = 326238$
	Sd = 6,467	Sd = 13,866	Sd = 20,332
	Var = 23,973	Var = 136,695	Var = 160,669
	Mean = 12,5	Mean = 82,567	Mean = 95,06

Keterangan :

A₁ : Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together*

A₂ : Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match*

B₁ : Kemandirian Belajar Siswa

B₂ : Hasil Belajar Matematika siswa

Secara terperinci deskripsi data dari masing-masing kelompok perlakuan dijelaskan sebagai berikut:

a. Data Instrument Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga terhadap Kemandirian Belajar Matematika Siswa (A_1B_1)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil instrument kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga yang terdiri dari 30 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 89 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 50. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 95,06, variansi = 160,669, standart deviasi (SD) = 20,332, dan rentang nilai (Range) = 33. Distribusi frekuensi data *instrument* kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel 4.3.

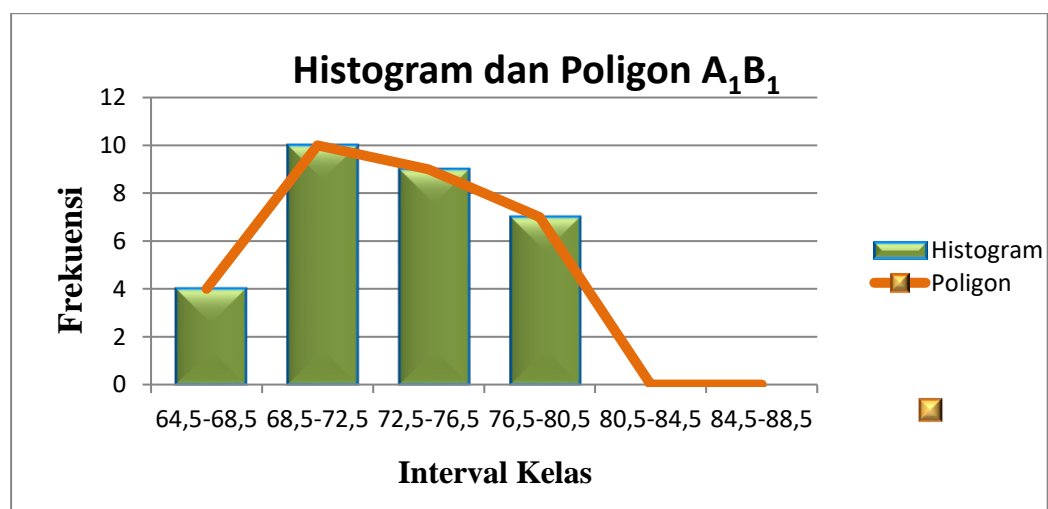
Tabel 4.3 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga terhadap Kemandirian Belajar Siswa (A_1B_1)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	65-68	4	13,33 %
2	69-72	10	33,33 %
3	73-76	9	30,00 %
4	77-80	7	23,33 %
5	81-84	0	0,0 %
6	85-88	0	0,0 %
Jumlah		30	100

Dari tabel di atas Data Kemandirian Belajar dengan model *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A_1B_1) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai

tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 65-68 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval 69-72 adalah 10 orang siswa atau sebesar 33,3%. Jumlah siswa pada interval 73-76 adalah 9 orang siswa atau sebesar 30,0%. Jumlah siswa pada interval 77-80 adalah 7 orang siswa atau sebesar 23,33%. Sedangkan pada interval 81-84 dan 85-88 atau sebesar 0,0% adalah tidak terdapat nilai siswa pada interval tersebut. Dari tabel diatas juga diketahui bahwa 28 instrumen kemandirian belajar dan 17 butir tes hasil belajar matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 69-72 adalah 10 orang siswa atau sebesar 30,00% .

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numered Head Together* berbantuan alat peraga (A_1B_1) memiliki nilai yang tinggi. Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram dan poligon data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.1
Histogram dan Poligon Kemandirian Belajar Siswa yang diajar
dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (A₁B₁)

Sedangkan kategori penilaian data kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel berikut ini :

No	Interval Nilai	Jumlah Siswa	Persentase	Kategori Penilaian
1	$0,800 < SKBM \leq 1,00$	0	0 %	Sangat Tinggi
2	$0,60 < SKBM \leq 0,80$	30	100 %	Tinggi
3	$0,40 < SKBM \leq 0,60$	0	0 %	Cukup
4	$0,20 < SKBM \leq 0,40$	0	0 %	Rendah
5	$SKBM \leq 0,20$	0	0 %	Sangat Rendah

Dari tabel di atas kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga diperoleh bahwa: jumlah siswa yang memperoleh nilai **sangat rendah** , **rendah** dan **cukup** atau jumlah siswa yang tidak memiliki percaya diri, disiplin, inisiatif, motivasi dan tanggung jawab terhadap tugasnya adalah tidak ada atau sebesar 0%, jumlah siswa yang memiliki kategori tinggi atau jumlah siswa yang memiliki percaya diri, disiplin, inisiatif, motivasi dan tanggung jawab terhadap tugasnya adalah 30 siswa atau 100%.

b. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemandirian Belajar Siswa (A₂B₁)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil instrument kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match* yang terdiri dari 30 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 89 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 50. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 71,96, variansi = 130,792, standart deviasi (SD) =

11,436, dan rentang nilai (Range) = 33. Distribusi frekuensi data *instrument* kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match* dapat dilihat pada tabel 4.4. Secara kuantitatif dapat dilihat pada tabel berikut ini:

Tabel 4.4 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemandirian Belajar Siswa (A₂B₁)

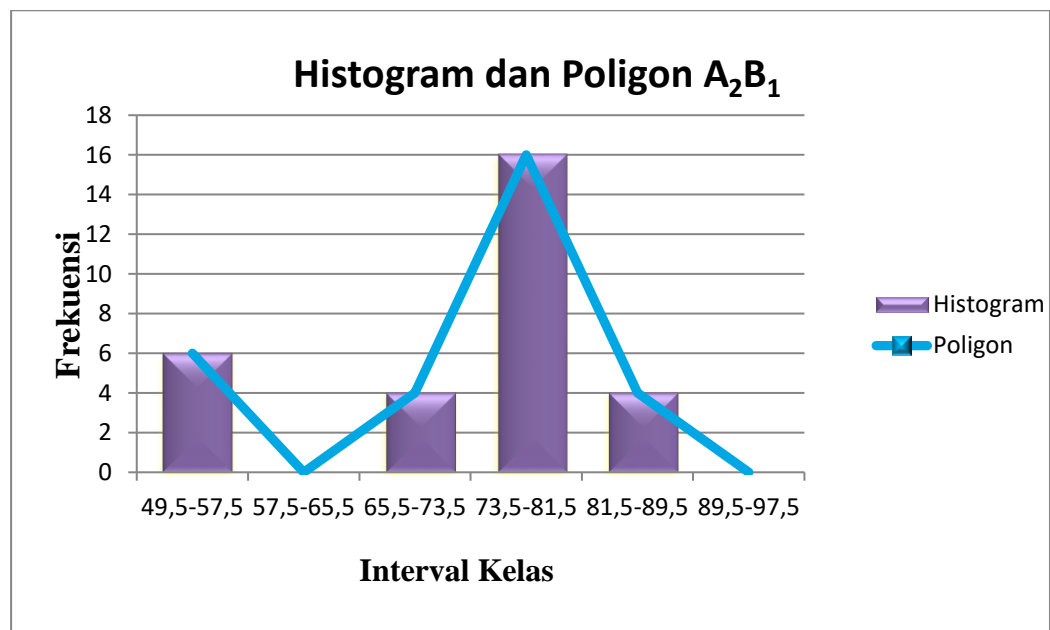
Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	50-57	6	20,00 %
2	58-65	0	0,00 %
3	66-73	4	13,33 %
4	74-81	16	53,33 %
5	82-89	4	13,3 %
6	90-97	0	0,00 %
Jumlah		30	100

Dari tabel di atas Data Kemandirian Belajar dengan model *Make A Match* (A₂B₁) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 50 - 57 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,00%. Jumlah siswa pada interval 58 - 65 adalah 0 orang siswa atau sebesar 0,00%. Jumlah siswa pada interval 66 - 73 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,3%. Jumlah siswa pada interval 74 - 81 adalah 16 orang siswa atau sebesar 53,33%. Jumlah siswa pada interval 82 - 89 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,3% dan jumlah siswa pada interval 90 - 97 atau sebesar 0,0% adalah tidak terdapat nilai siswa pada interval tersebut. Dari tabel diatas juga diketahui bahwa 28 instrumen kemandirian belajar dan 17 butir tes hasil belajar matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada

kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 74 - 81 adalah 16 orang siswa atau sebesar 53,3%

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Make A Match* (A_2B_1) memiliki nilai yang tinggi.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram dan polygon data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.2
Histogram dan Poligon Kemandirian Belajar Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A_2B_1)

c. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa (A_1B_2)

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together*

berbantuan alat peraga yang terdiri dari 30 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 12 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 6. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 9,43, variansi = 3,978, standart deviasi (SD) = 1,995, dan rentang nilai (Range) = 35. Distribusi frekuensi data *post-test* hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* dapat dilihat pada tabel 4.5.

Tabel 4.5 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga terhadap Hasil Belajar Siswa (A₁B₂)

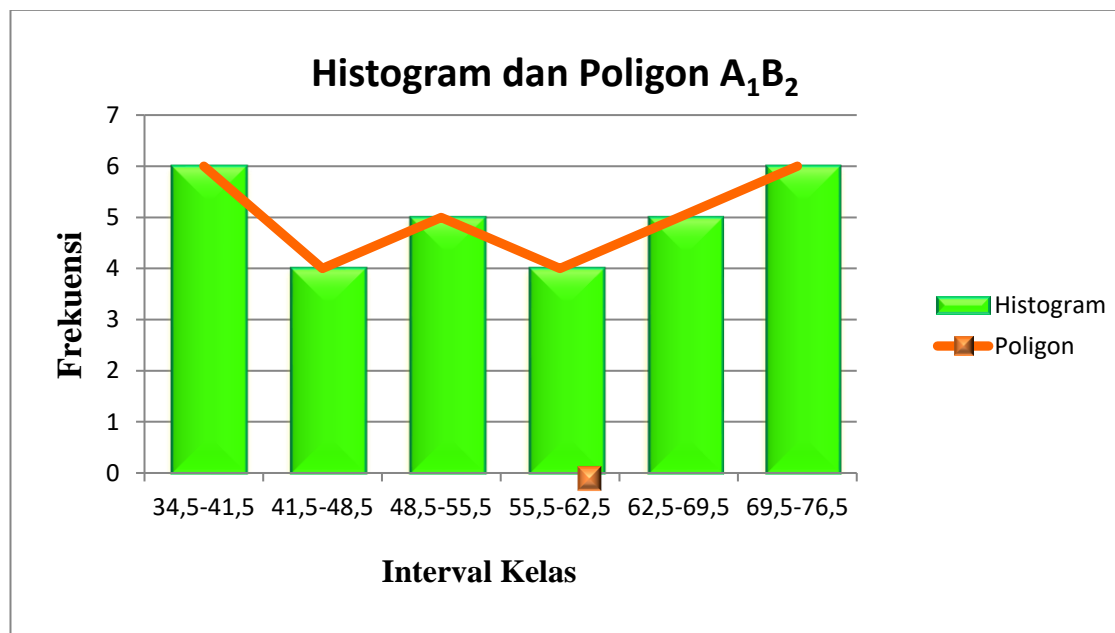
Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	35-41	6	20,00 %
2	42-48	4	13,33 %
3	49-55	5	16,67 %
4	56-62	4	13,33 %
5	63-69	5	16,7 %
6	70-76	6	20,00 %
Jumlah		30	100

Dari tabel di atas Data Hasil Belajar dengan model *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A₁B₂) diperoleh bahwa terdapat perbedaan nilai masing-masing siswa, yakni terdapat siswa yang memiliki nilai tinggi, siswa yang memiliki nilai yang cukup dan siswa yang memiliki nilai yang rendah. Jumlah siswa pada interval nilai 35 – 41 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,00%. Jumlah siswa pada interval 42 - 48 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Dan untuk jumlah siswa pada interval 49 – 55 adalah 5 orang siswa atau sebesar 16,67%. Jumlah siswa pada interval 56 – 62 adalah 4 orang siswa atau sebesar 13,33%. Jumlah siswa pada interval 63-69 adalah 5 orang siswa atau 16,7%. Dan jumlah pada interval 70 - 76 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,00%. Dari tabel diatas juga diketahui bahwa 28 instrumen kemandirian belajar dan 17 butir

tes hasil belajar matematika siswa yang telah diberikan kepada 30 siswa pada kelas eksperimen I maka diperoleh nilai siswa yang terbanyak adalah pada interval nilai 35 – 41 dan 70 – 76 adalah 6 orang siswa atau sebesar 20,00% .

Jadi dari penjelasan di atas dapat disimpulkan bahwa hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A_1B_2) memiliki nilai yang cukup baik.

Berdasarkan nilai-nilai tersebut, dapat dibentuk histogram dan polygon data kelompok sebagai berikut :



Gambar 4.3
Histogram dan Poligon Hasil belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (A_1B_2)

d. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa (A_2B_2)

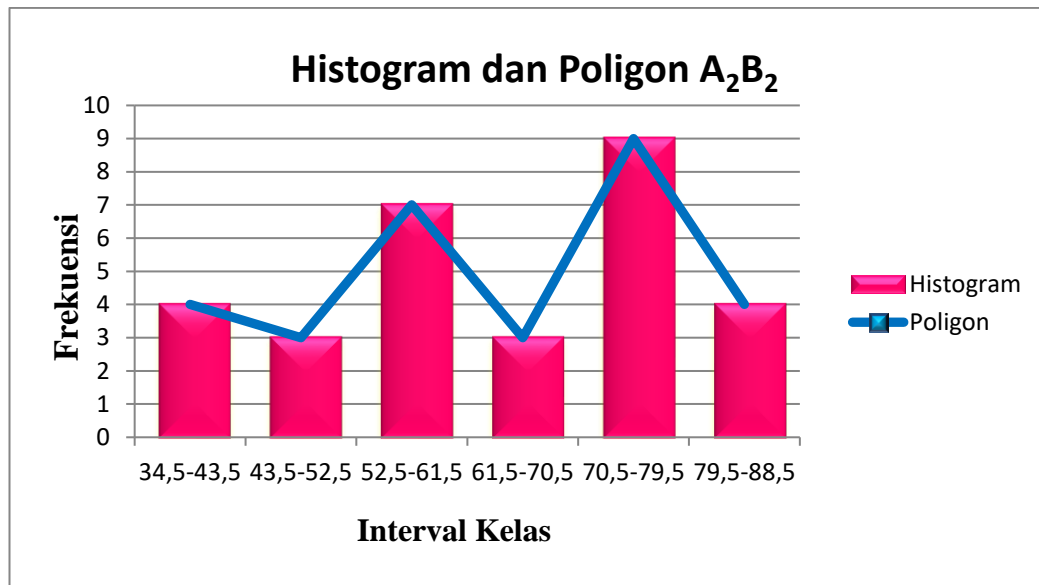
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemampuan pemahaman matematis yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* yang terdiri

dari 30 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 14 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 6. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 10,60, variansi = 5,903, standart deviasi (SD) = 2,430, dan rentang nilai (Range) = 33. Distribusi frekuensi data *post-test* hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* dapat dilihat pada tabel 4.6 berikut :

Tabel 4.6 Data *Post-test* Model pembelajaran *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa (A₂B₂)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	35-43	4	13,33 %
2	44-52	3	10,00 %
3	43-61	7	23,33 %
4	62-70	3	10,00 %
5	71-79	9	30,0 %
6	80-88	4	13,3 %
Jumlah		30	100

Dari Tabel 4.6 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 3 orang atau 10%. Siswa dengan nilai di bawah rata – rata berjumlah 14 orang atau 46,66%. Distribusi frekuensi nilai kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar 4.4.



Gambar 4.4
Histogram dan poligon Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A₂B₂)

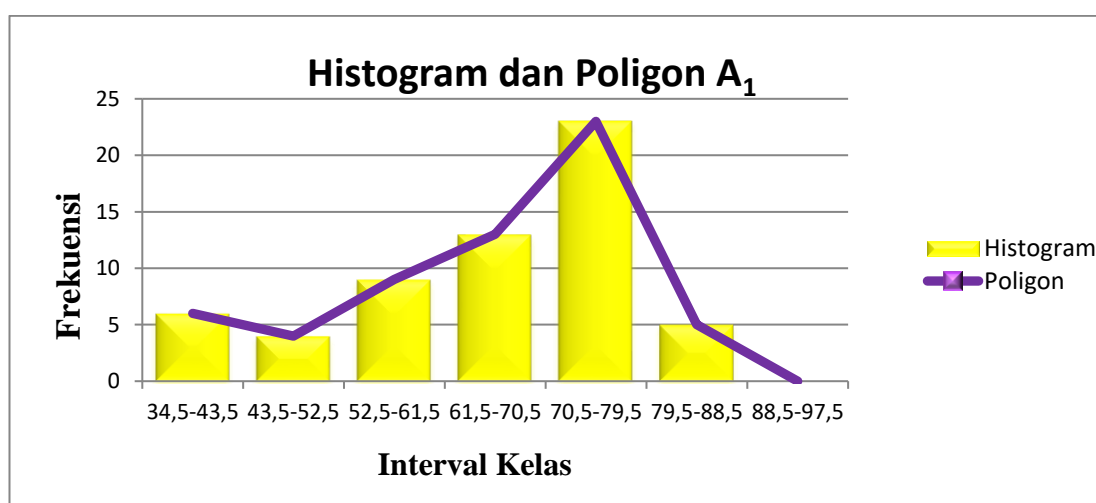
e. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga yang terdiri dari 60 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 87 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 6. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 41,25, variansi = 1041,24, standart deviasi (SD) = 32,2683, dan rentang nilai (Range) = 35. Distribusi frekuensi data *post-test* kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dapat dilihat pada tabel 4.7.

Tabel 4.7 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa (A₁)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	35-43	6	10,00 %
2	44-52	4	6,67 %
3	53-61	9	15,00 %
4	62-70	13	21,67 %
5	71-79	23	38,3 %
6	80-88	5	8,3 %
7	89-97	0	0,00 %
Jumlah		60	100

Dari Tabel 4.7 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 13 orang atau 21,67 %. Siswa dengan nilai di bawah rata – rata berjumlah 19 orang atau 31,67 % dan siswa dengan nilai di atas rata – rata berjumlah 41 orang atau 68,27 %. Distribusi frekuensi nilai kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar 4.5.



Gambar 4.5

Histogram dan Poligon Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* (A₁)

f. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa

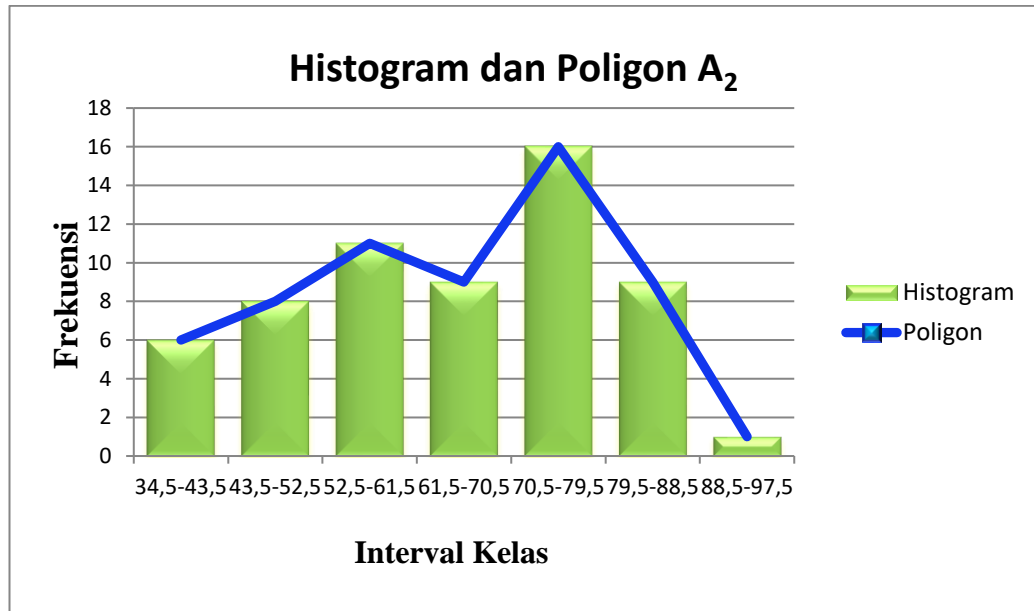
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* yang terdiri dari 60 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 89 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 6. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 41,28, variansi = 1024,61, standart deviasi (SD) = 32,26, dan rentang nilai (Range) = 38. Distribusi frekuensi data *post-test* kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *make a match* dapat dilihat pada tabel 4.8.

Tabel 4.8 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Make A Match* terhadap Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa (A₂)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	35-43	6	10,00 %
2	44-52	8	13,33 %
3	53-61	11	18,33 %
4	62-70	9	15,00 %
5	71-79	16	26,7 %
6	80-88	9	15,0 %
7	89-97	1	1,67 %
Jumlah		60	100

Dari Tabel 4.8 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 9 orang atau 15,00%. Siswa dengan nilai di bawah rata – rata berjumlah 25 orang atau 41,66% dan siswa dengan nilai di atas rata – rata berjumlah 26 orang atau 43,37%. Distribusi frekuensi nilai kemandirian dan hasil

belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *make a match* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar 4.6



Gambar 4.6

Histogram dan Poligon Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A₂)

- g. **Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terhadap Kemandirian Belajar Matematika**

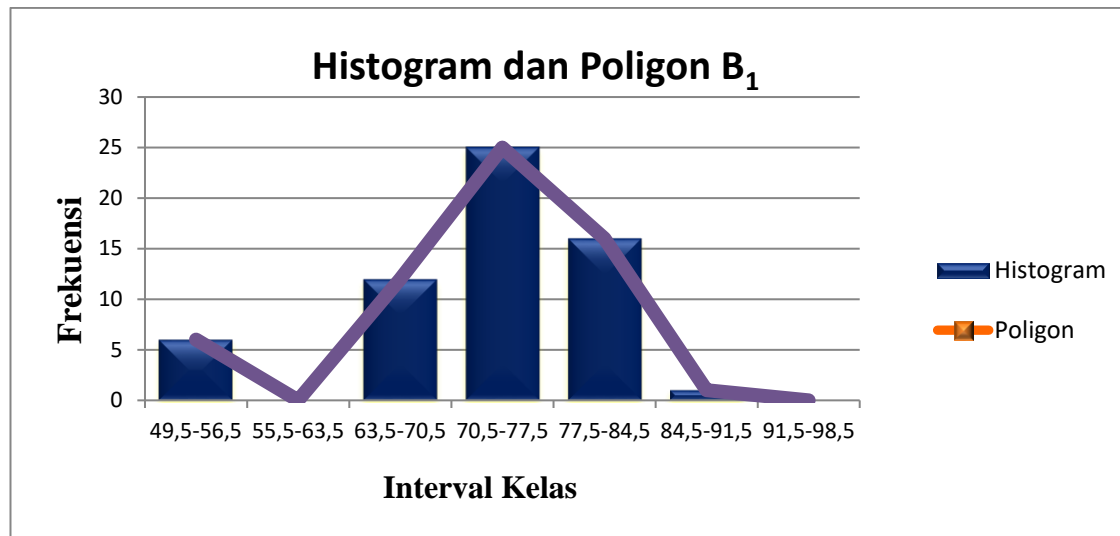
Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil kemandirian belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* yang terdiri dari 60 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 89 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 50. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 72,51 variansi = 74,42 dan deviasi (SD) = 8,62 dan rentang nilai (Range) = 35. Distribusi frekuensi data *post-test* kemampuan pemahaman matematis siswa

yang diajarkan dengan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *make a match* dapat dilihat pada tabel 4.9.

Tabel 4.9 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika (B₁)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	50-56	6	10,00 %
2	57-63	0	0,00 %
3	64-70	12	20,00 %
4	71-77	25	41,67 %
5	78-84	16	26,7 %
6	85-91	1	1,7 %
7	92-98	0	0,00 %
Jumlah		60	100

Dari Tabel 4.9 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 25 orang atau 41,67 %. Siswa dengan nilai di bawah rata – rata berjumlah 18 orang atau 30% dan siswa dengan nilai di atas rata – rata berjumlah 17orang atau 28,4%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar mateatika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar 4.7.



Gambar 4.7
Histogram dan Poligon Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar
dengan Model Pembelajaran NHT dan *Make A Match* (B₁)

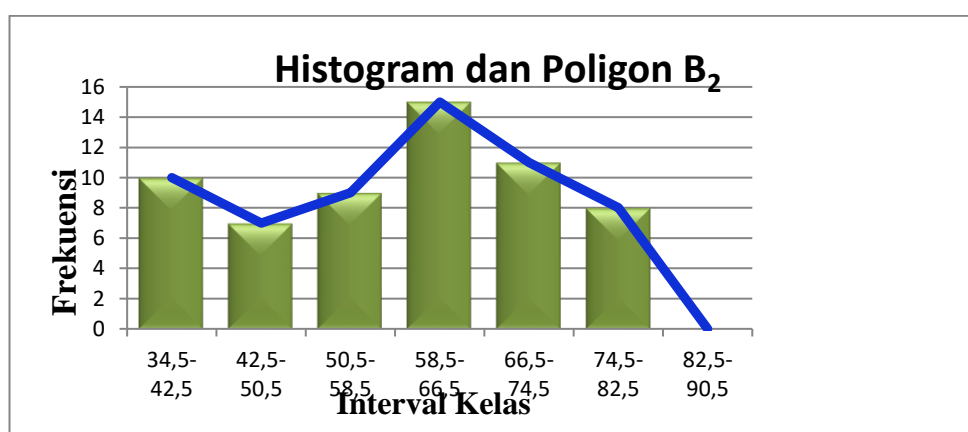
h. Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika

Berdasarkan data yang diperoleh dari hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* yang terdiri dari 60 orang secara keseluruhan memiliki skor tertinggi atau nilai maksimum = 14 dan skor yang terendah atau nilai minimum = 6. Nilai rata-rata yang diperoleh (Mean) = 10,01, variansi = 5,2, standart deviasi (SD) = 2,28, dan rentang nilai (Range) = 38. Distribusi frekuensi data *post-test* hasil belajar matematika siswa yang diajarkan dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* dapat dilihat pada tabel 4.10.

Tabel 4.10 Data *Post-test* Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terhadap Hasil Belajar Matematika (B₂)

Kelas	Interval Kelas	F	Fr
1	35-42	10	16,67 %
2	43-50	7	11,67 %
3	51-58	9	15,00 %
4	59-66	15	25,00 %
5	67-74	11	18,3 %
6	75-82	8	13,3 %
7	83-90	0	0,00 %
Jumlah		60	100

Dari Tabel 4.10 dapat dilihat bahwa nilai rata – rata di kelas interval 4, dengan jumlah siswa 15 orang atau 25%. Siswa dengan nilai di bawah rata – rata berjumlah 19 orang atau 31,7% dan siswa dengan nilai di atas rata – rata berjumlah 26 orang atau 43,3%. Distribusi frekuensi nilai hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* dapat dilihat dalam bentuk histogram pada gambar 4.8.



Gambar 4.8
Histogram dan Poligon Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajar dengan Model Pembelajaran NHT dan *Make A Match* (B₂)

B. Uji Persyaratan Analisis

Sebelum melakukan uji hipotesis dengan analisis varians (ANAVA) terhadap hasil tes siswa perlu dilakukan uji persyaratan data meliputi: Pertama, bahwa data bersumber dari sampel jenuh. Kedua, sampel berasal dari populasi yang berdistribusi normal. Ketiga, kelompok data mempunyai varians yang homogen. Maka, akan dilakukan uji persyaratan analisis normalitas dan homogenitas dari distribusi data hasil tes yang telah diperoleh.

1. Uji Normalitas

Salah satu teknik analisis dalam uji normalitas adalah teknik analisis *Liliefors*, yaitu suatu teknik analisis uji persyaratan sebelum dilakukan uji hipotesis. Berdasarkan sampel jenuh maka diuji hipotesis nol bahwa sampel berasal dari populasi berdistribusi normal dan hipotesis tandingan bahwa populasi berdistribusi tidak normal. Dengan ketentuan jika $L_{hitung} < L_{tabel}$ maka sebaran data memiliki distribusi normal. Tetapi jika $L_{hitung} > L_{tabel}$ maka sebaran data tidak berdistribusi normal. Hasil analisis normalitas untuk masing – masing sub kelompok dapat dijelaskan sebagai berikut :

a) Kemandirian Belajar Matematika yang Diajar dengan Model Pembelajaran

Numbered Head Together berbantuan alat peraga (A_1B_1)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga (A_1B_1) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,098$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,162$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,098 < 0,162$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel

pada kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

b) Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A₂B₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* (A₂B₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,099$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,162$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,157 < 0,162$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

c) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A₁B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga (A₁B₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,099$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,162$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,099 < 0,162$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numberd head together* berbantuan alat peraga berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

d) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A₂B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match*

(A₂B₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,112$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,162$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,112 < 0,162$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

e) Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga (A₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga (A₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,096$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,096 < 0,11438$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

f) Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match* (A₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* (A₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,11313$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,11438$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,11313 < 0,114$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel

kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

g) Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* (B₁)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil kemampuan pemahaman matematis siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* (B₁) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,107$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,107 < 0,11438$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

h) Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* (B₂)

Berdasarkan hasil perhitungan uji normalitas untuk sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* (B₂) diperoleh nilai $L_{hitung} = 0,107$ dengan nilai $L_{tabel} = 0,114$ karena $L_{hitung} < L_{tabel}$ yakni $0,107 < 0,11438$ maka dapat disimpulkan hipotesis nol diterima. Sehingga dapat dikatakan bahwa sampel pada hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* berasal dari populasi yang **berdistribusi normal**.

Kesimpulan dari seluruh data hasil uji normalitas kelompok – kelompok data di atas dapat diambil kesimpulan bahwa semua sampel berasal dari populasi

yang berdistribusi normal sebab semua $L_{hitung} < L_{tabel}$. Kesimpulan hasil uji normalitas dari masing – masing kelompok dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.11 Rangkuman Hasil Uji Normalitas dengan Teknik Analisis Liliefors

Kelompok	L – hitung	L – tabel $\alpha = 0,05$	Kesimpulan
A ₁ B ₁	0,098	0,162	Ho : Diterima, Normal
A ₂ B ₁	0,157		Ho : Diterima, Normal
A ₁ B ₂	0,099		Ho : Diterima, Normal
A ₂ B ₂	0,112		Ho : Diterima, Normal
A ₁	0,096	0,114	Ho : Diterima, Normal
A ₂	0,113		Ho : Diterima, Normal
B ₁	0,107		Ho : Diterima, Normal
B ₂	0,105		Ho : Diterima, Normal

Keterangan :

A₁B₁ = Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model

Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga.

A₂B₁ = Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model

Pembelajaran *Make A Match*.

A₁B₂ = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model

Pembelajaran

Numbered Head Together berbantuan alat peraga.

A₂B₂ = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model

Pembelajaran

Make A Match.

A₁ = Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga.

A₂ = Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match*.

B₁ = Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match*.

B₂ = Hasil Belajar Matematika Siswa yang Diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match*.

2. Uji Homogenitas

Pengujian homogenitas varians populasi yang berdistribusi normal dilakukan dengan uji *Bartlett*. Dari hasil perhitungan X^2_{hitung} (chi-Kuadrat) diperoleh nilai lebih kecil dibandingkan harga pada X^2_{tabel} . Hipotesis statistik yang diuji dinyatakan sebagai berikut:

$$H_0 : \sigma_1^2 = \sigma_2^2 = \sigma_3^2 = \sigma_4^2 = \sigma_5^2$$

H_a : Paling sedikit satu tanda sama dengan tidak berlaku

Dengan ketentuan jika $X^2_{hitung} < X^2_{tabel}$ maka dapat dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian tidak berbeda atau menyerupai karakteristik dari populasinya atau homogen. Jika $X^2_{hitung} > X^2_{tabel}$ maka dapat

dikatakan bahwa, responden yang dijadikan sampel penelitian berbeda karakteristik dari populasinya atau tidak homogen.

Uji homogenitas dilakukan pada masing – masing sub-kelompok sampel yakni: (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) . Rangkuman hasil analisis homogenitas dapat dilihat pada tabel berikut:

Tabel 4.12 Rangkuman Hasil Uji Homogenitas untuk Kelompok Sampel (A_1B_1) , (A_2B_1) , (A_1B_2) , (A_2B_2) , (A_1) , (A_2) , (B_1) , (B_2)

Kelompok	Dk	Si ²	dk.Si ²	log (Si ²)	dk.log Si ²	X ² _{hitung}	X ² _{tabel}	Keputusan
A1B1	29	78,138	2266,002	1,893	54,893	4,077	7,81	Homogen
A2B1	29	85,195	2470,655	1,930	55,982			
A1B2	29	128,483	3726,007	2,109	61,157			
A2B2	29	146,603	4251,487	2,166	62,818			
A1	59	101,814	6007,026	2,008	118,461	0,1867	3,481	Homogen
A2	59	113,942	6722,578	2,057	121,344			
B1	59	80,311	4738,349	1,905	112,382			
B2	59	135,275	7981,225	2,131	125,742			

Berdasarkan tabel hasil uji homogenitas di atas dapat disimpulkan bahwa, semua kelompok sampel berasal dari populasi yang homogen.

3. Pengujian Hipotesis

a. Analisis Varians

Analisis yang digunakan untuk menguji ketiga hipotesis yang diajukan dalam penelitian ini adalah analisis varians dua jalur. Hasil analisis data berdasarkan ANAVA 2 x 2 secara ringkas disajikan pada tabel berikut:

Tabel 4.13 Rangkuman Hasil Analisis Varian

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel} α 0,05
Antar Kolom (A)	1	0,208	0,208	0,002	3,923
Antar Baris (B)	1	10,208	10,208	0,093	
Interaksi	1	5,208	5,208	0,048	
Antar Kelompok	3	15,625	5,208	0,048	2,683
Dalam Kelompok	116	12714,167	109,605		
Total direduksi	119	12729,792			

Keterangan :

dk = derajat kebebasan

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat

Setelah diketahui uji perbedaan melalui analisis varians (ANOVA) 2 x 2 digunakan uji ANOVA yang dilakukan pada kelompok: (1) *Main Effect* A yaitu A₁ dan A₂ serta *Main Effect* B yaitu B₁ dan B₂ dan (2) *Simple Effect* A yaitu A₁ dan A₂ untuk B₁ serta A₁ dan A₂ untuk B₂, *Simple Effect* B yaitu B₁ dan B₂ untuk A₁ serta B₁ dan B₂ untuk A₂. Maka masing – masing hipotesis dan pembahasan dapat dijabarkan sebagai berikut:

1) Perbedaan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terhadap kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \beta B_1 = 0$$

$H_a : \beta B_1 \neq 0$

H_0 : ditolak jika $Sig F_{hitung} < F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan)

H_0 : diterima jika $Sig F_{hitung} > F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan)

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,002$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,923$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menolak H_0 dan menerima H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis pertama ini memberikan temuan bahwa : **Terdapat** perbedaan model pembelajaran *numbered head together* dan *make a match* terhadap kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII. Dimana model pembelajaran *make a match* memberikan perbedaan positif terhadap kemandirian belajar matematika siswa, hal tersebut ditandai dengan perbedaan nilai rata – rata kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga = 77 sedangkan model pembelajaran *make a match* = 77,33.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa : kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* lebih baik dari pada dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.

2) Perbedaan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat

peraga dan *Make A Match* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.

Hipotesis Statistik

$$H_0 : \beta B_2 = 0$$

$$H_a : \beta B_2 \neq 0$$

H_0 : ditolak jika $Sig F_{hitung} < F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan)

H_0 : diterima jika $Sig F_{hitung} > F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan)

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,093$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf ($\alpha = 0,05$) = 3,923. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menolak H_0 dan menerima H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis kedua ini memberikan temuan bahwa : **Terdapat** perbedaan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII. Dimana model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga menunjukkan perbedaan yang baik terhadap hasil belajar matematika siswa, hal tersebut ditandai dengan perbedaan nilai rata – rata hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga = 78 sedangkan model pembelajaran *make a match* = 77,50.

Dengan demikian dapat disimpulkan bahwa : hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga lebih baik dari pada dengan model pembelajaran *make a match* pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.

3) Interaksi antara model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII

Hipotesis Statistik

$H_0 : \text{INT. } A \times B = 0$

$H_a : \text{INT. } A \times B \neq 0$

Terima H_0 , jika : $F_{hitung} < F_{tabel}$

Berdasarkan hasil analisis uji F yang terdapat pada rangkuman hasil ANAVA sebelumnya, diperoleh nilai $F_{hitung} = 0,048$ dan diketahui nilai pada F_{tabel} pada taraf $(\alpha = 0,05) = 3,923$. Selanjutnya dengan membandingkan F_{hitung} dengan F_{tabel} untuk menentukan kriteria penerimaan dan penolakan H_0 , diketahui bahwa nilai koefisien $F_{hitung} < F_{tabel}$ berdasarkan ketentuan sebelumnya maka menerima H_0 dan menolak H_a .

Berdasarkan hasil pembuktian hipotesis ketiga ini memberikan temuan bahwa : **Tidak Terdapat** interaksi antara model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.

Tabel 4.14 Rangkuman Hasil Analisis

No	Hipotesis Statistik	Hipotesis Verbal	Temuan	Kesimpulan
1.	$H_0 : \beta B_1 = 0$ $H_a : \beta B_1 \neq 0$ H_0 : ditolak jika Sig $F_{hitung} < F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan) H_0 : diterima jika $Sig F_{hitung} > F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan)	<ul style="list-style-type: none"> H_0 : Perbedaan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII sama dengan nol H_a : Perbedaan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII tidak sama dengan nol 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat Perbedaan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII. 	<ul style="list-style-type: none"> Secara keseluruhan perbedaan kemandirian belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>make a match</i> lebih baik dari pada diajar dengan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.
2.	$H_0 : \beta B_1 = 0$ $H_a : \beta B_1 \neq 0$ H_0 : ditolak jika Sig $F_{hitung} < F_{tabel}$ (tingkat signifikan yang digunakan) H_0 : diterima jika $Sig F_{hitung} > F_{tabel}$	<ul style="list-style-type: none"> H_0 : Perbedaan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII sama dengan nol H_a : Perbedaan model 	<ul style="list-style-type: none"> Terdapat Perbedaan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) 	<ul style="list-style-type: none"> Secara keseluruhan perbedaan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga lebih baik dari pada diajar dengan model pembelajaran

	(tingkat signifikan yang digunakan)	pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII tidak sama dengan nol	dikelas VIII.	<i>make a match</i> pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.
3.	$H_0 : \text{INT. } A \times B = 0$ $H_a : \text{INT. } A \times B \neq 0$ Terima H_0 , jika : $F_{\text{hitung}} < F_{\text{tabel}}$	<ul style="list-style-type: none"> • H_0 : Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap kemandirian dan belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII • H_a : Terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII. 	<ul style="list-style-type: none"> • Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> terhadap kemandirian dan belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII 	<ul style="list-style-type: none"> • Model pembelajaran <i>numbered head together</i> berbantuan alat peraga dan <i>make a match</i> tidak memiliki interaksi dengan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII.
Simpulan : Siswa yang memiliki kemandirian belajar matematika siswa lebih efektif diajarkan dengan model pembelajaran <i>make a match</i> sedangkan siswa yang memiliki hasil belajar matematika siswa lebih sesuai diajarkan dengan model pembelajaran				

numbered head together berbantuan alat peraga pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan.

C. Pembahasan Hasil Penelitian

Pada bagian ini akan membahas hasil penelitian. Deskripsi dan interpretasi dilakukan terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match*.

Temuan hipotesis **pertama** memberikan kesimpulan bahwa: Terdapat Perbedaan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII. Namun, model pembelajaran *make a match* lebih berbeda dari pada model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga untuk mengukur kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Dalam penemuan tersebut pengetahuan tidak diperoleh secara pasif oleh seseorang, melainkan melalui tindakan. Bahkan, perkembangan kognitif seseorang bergantung pada seberapa jauh mereka aktif berinteraksi terhadap lingkungannya. Berarti bahwa pembelajaran sebagai proses aktif sehingga pengetahuan yang diberikan kepada siswa tidak diberikan dalam bentuk jadi melainkan harus membentuknya sendiri, sehingga dalam hal ini guru dalam proses belajar mengajar berfungsi sebagai fasilitator. Dalam hubungannya dengan penelitian ini, bahwa untuk memperoleh konsep baru, siswa diajak bahkan ditugaskan untuk menyerap materi, mengingat rumus dan konsep matematika

serta menerapkan dalam kasus serupa, memperkirakan kebenaran suatu pernyataan serta menerapkan rumus dan teorema dalam penyelesaian masalah. Perkembangan intelektual terjadi pada saat individu menghadapi dan tantangan baru, serta mandiri untuk hasil belajar yang muncul. Dalam upaya mendapatkan kemandirian belajar, individu yang bersangkutan berusaha mengaitkan pengalaman baru dengan pengalaman yang telah dimilikinya kemudian membangun pengertian baru. Maka dapat peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran *make a match* memiliki perbedaan terhadap tingkat kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan tahun ajaran 2018/2019.

Temuan hipotesis **kedua** memberikan kesimpulan bahwa : Terdapat Perbedaan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) dikelas VIII. Namun, model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga lebih berbeda dari pada model pembelajaran *make a match* untuk mengukur hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Dimana masalah matematika adalah suatu masalah yang diterima untuk dianalisis dan mungkin dapat diselesaikan dengan metode – metode matematika. Hal ini berarti, suatu masalah disebut masalah matematika bilamana hasil belajar tersebut dapat diperoleh dengan menggunakan metode atau prosedur matematika, maka dari itu salah satu kemampuan dasar matematik yang harus dikuasai siswa sekolah menengah adalah hasil belajar matematika.

Pemilikan hasil belajar matematika membantu siswa berfikir analitik dalam mengambil keputusan dalam kehidupan sehari – hari dan membantu dan meningkatkan kemampuan berfikir kritis dalam menghadapi situasi baru. Manusia pada hakikatnya merupakan makhluk yang berfikir, merasa, bersikap dan bertindak. Sikap dan tindakannya yang bersumber pada pengetahuan yang didapatkan lewat kegiatan hasil belajar. Jadi, hasil belajar matematika sebagai suatu pendekatan pembelajaran melukiskan pembelajaran yang diawali dalam penyajian masalah kontekstual yang kemudian melalui penalaran induktif siswa menemukan kembali konsep yang dipelajari dan kemandirian belajar lainnya. Kemandirian belajar matematika sebagai suatu proses meliputi beberapa kegiatan yaitu mengidentifikasi kecukupan unsur untuk hasil belajar. Oleh karena itu kemandirian belajar matematika harus dimiliki oleh setiap siswa dan pada penelitian ini hasil belajar matematika lebih sesuai diukur dengan menggunakan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga. Maka dapat peneliti simpulkan bahwa model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga memiliki perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan tahun ajaran 2018/2019.

Temuan hipotesis **ketiga** memberikan kesimpulan bahwa: Tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Dengan adanya temuan tidak terdapat interaksi yang signifikan, ini menunjukkan tidak adanya hubungan positif antara model pembelajaran

terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa. Ini menunjukkan bahwa kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Tahun pelajaran 2018/2019.

Hasil penelitian ini sejalan dengan penelitian dari Puspa Wulandari (2009) dalam skripsi Fransisca Ayu C.Dewi (2017) menyatakan bahwa tidak ada hubungan positif yang signifikan antara kemandirian dan hasil belajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga yang berbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* pada materi bangun ruang (kubus dan balok).

Kemandirian dalam belajar akan membantu siswa meningkatkan hasil belajarnya. Pengertian kemandirian menurut Masrun (1986:8) kemandirian adalah suatu sikap yang memungkinkan seseorang untuk bertindak bebas, melakukan sesuatu atas dorongan sendiri dan untuk kebutuhannya sendiri tanpa bantuan dari orang lain, maupun berpikir dan bertindak kreatif, dan penuh inisiatif, mampu mempengaruhi lingkungan, mempunyai rasa percaya diri dan memperoleh kepuasan dari usahanya. Kemandirian belajar sangat dibutuhkan dalam pembinaan perkembangan siswa menuju masa depan yang lebih baik, khususnya dalam memperoleh hasil belajar yang sangat baik. Kemandirian belajar seseorang merupakan sikap bagaimana seseorang itu dapat mengatur dan mengendalikan kegiatan belajarnya.

D. Keterbatasan Penelitian

Dalam melakukan penelitian ini, peneliti telah berusaha semaksimal mungkin untuk melakukan penelitian sesuai dengan prosedur ilmiah. Akan tetapi, penelitian ini tidak terlepas dari keterbatasan yang tidak dapat dihindari. Untuk itu, peneliti akan menguraikannya dengan harapan dapat membuka kesempatan bagi peneliti yang ingin melakukan penelitian serupa. Berikut akan diuraikan satu persatu :

1. Data kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) diperoleh dengan menggunakan tes yang berbentuk multichoice (pilihan berganda). Kelemahan pengukuran dengan menggunakan tes multichoice adalah jumlah tes yang terbatas, sehingga cakupan materi hanya yang bersifat mendasar saja, dikhawatirkan belum mampu menggambarkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa secara keseluruhan.
2. Dalam penelitian ini, peneliti hanya membatasi pada materi bangun ruang (kubus dan balok), dan tidak membahas kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang yang lain.
3. Pada saat melakukan *post-test* untuk melihat hasil dari perlakuan yang diberikan, adanya kecurangan yang terjadi di luar pengawasan peneliti seperti adanya siswa yang mencontek temannya padahal peneliti sudah semaksimal mungkin melakukan pengawasan terhadap siswa.
4. Masih banyak faktor – faktor yang tidak diikutsertakan dalam penelitian ini yang diakibatkan oleh keterbatasan waktu dan biaya, sehingga penelitian mengenai kemampuan pemahaman matematis dan pemecahan masalah matematika siswa tidak semata – mata dipengaruhi oleh model pembelajaran dan kemampuan awal yang dimiliki siswa.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Berdasarkan analisis data dan pengujian hipotesis dalam penelitian ini, maka peneliti memperoleh kesimpulan sebagai berikut:

1. Model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan *Make A Match* terdapat perbedaan terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan tahun pelajaran 2018/2019.
2. Untuk meningkatkan kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan lebih efektif digunakan model pembelajaran *make a match*.
3. Hasil nilai rata – rata pada tes kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan yang diajar menggunakan model pembelajaran *make a match* lebih baik dibandingkan yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga.

B. Implikasi

Berdasarkan temuan dan kesimpulan sebelumnya, maka implikasi dalam penelitian ini adalah sebagai berikut :

Pada penelitian yang dilakukan terlihat bahwa pada kelas eksperimen I yang diajarkan dengan menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga dan kelas eksperimen II diajarkan dengan menggunakan

model pembelajaran *Make A Match* karena kegiatan pada proses pembelajaran yang menggunakan model *Numbered Head Together* berbantuan alat peragasma halnya dengan pembelajaran konvensional karena siswa lebih banyak mendengarkan penjelasan guru di depan kelas dan menggunakan metode tanya jawab, metode diskusi serta melakukan tugas yang diberikan guru berupa soal – soal latihan kepada siswa.

Dalam menentukan sebuah model pembelajaran merupakan sesuatu hal yang sangat penting dalam proses pembelajaran disekolah. Untuk menggunakan suatu model dalam pembelajaran perlu melihat kondisi siswa terlebih dahulu. Salah satu pembelajaran yang dapat digunakan untuk memicu kemandirian dan hasilbelajar matematika siswa adalah model pembelajaran *make a match*. Dalam proses pembelajaran *make a match* selain mencakup beragam tujuan sosial, juga memperbaiki prestasi siswa serta menambah keaktifan siswa saat proses pembelajaran. Pembelajaran ini dapat membantu siswa dalam memahami konsep dari materi yang diajarkan.

Pada kelas eksperimen Iyang diajar menggunakan model pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peraga,di mana kegiatan pembelajaran siswa dibagi ke dalam 3-5 orang, dan pada setiap anggota kelompok diberi nomor 1 sampai 4. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan dapat bervariasi. Pertanyaan dapat sangat spesifik dan dalam bentuk kalimat Tanya. Misalnya, “ Berapakah jumlah rusuk pada kubus ?” atau berbentuk arahan, misalnya “Pastikan setiap orang mengetahui minimal tiga unsur pada kubus dan balok. Guru menyuruh siswa untuk menyatukan pendapatnya itu, dan meyakinkan tiap anggota kelompoknya mengetahui jawaban kelompok.

Sedangkan pada kelas eksperimen II yang menggunakan model pembelajaran *make a match*, seluruh siswa dibagi menjadi dua kelompok. Pada pembelajaran ini masing – masing kelompok memegang kartu yang berbeda dimana kelompok pertama memegang kartu yang berisikan soal sedangkan kelompok lainnya memegang kartu yang berisikan jawaban dari soal yang dimiliki kelompok pertama. Masing – masing siswa ditugaskan untuk memahami soal – soal yang diberikan untuk menemukan pemecahan masalah dari soal tersebut. Setelah menemukan penyelesaian dan permasalahan yang diberikan masing – masing siswa mencari pasangan yang sesuai dengan jawaban yang telah diperoleh. Kemudian setelah menemukan penyelesaiannya, kelompok pertama dan kedua bertukar posisi dan mendapatkan kartu yang berbeda setelah diacak, dimana proses pembelajaran setelah kedua kelompok bertukar posisi sama dengan kegiatan sebelumnya.

Kesimpulan pertama dari hasil penelitian ini menyatakan bahwa model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peragaan *make a match* terdapat perbedaan terhadap kemandirian belajar matematika siswa, namun model pembelajaran *make a match* lebih memiliki perbedaan yang baik untuk memicu kemandirian belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

Hasil kesimpulan kedua menunjukkan bahwa model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga dan *make a match* terdapat perbedaan terhadap hasil belajar matematika siswa, namun model pembelajaran *make a match* lebih terdapat perbedaan yang baik untuk memicu hasil

belajarmatematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan Kabupaten Deli Serdang.

Berdasarkan kesimpulan ketiga tidak terdapat interaksi antara model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peragaan *make a match* terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Dengan adanya temuan tidak terdapat interaksi yang signifikan, ini menunjukkan tidak adanya hubungan yang baik antara model pembelajaran terhadap kemandirian dan hasil belajar matematika siswa. Ini menunjukkan bahwa kemandirian dan hasil belajar matematika siswa yang diajar dengan model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peragaberbeda secara signifikan dengan siswa yang diajar dengan model pembelajaran *make a match* pada materi bangun ruang (kubus dan balok) di kelas VIII SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan. Namun penggunaan model pembelajaran yang tepat dengan melihat kemampuan siswa sangat disarankan agar kegiatan pembelajaran lebih efektif, efisien dan memiliki daya tarik. Model pembelajaran yang telah disusun dan dirancang dengan baik membuat siswa terlibat aktif dalam suasana pembelajaran serta membuat tercapainya tujuan pembelajaran.

C. Saran

Berdasarkan hasil penelitian yang diperoleh, model pembelajaran *numbered head together* berbantuan alat peraga *make a match* yang diterapkan pada kegiatan pembelajaran memberikan hal – hal penting untuk perbaikan. Untuk itu peneliti ingin menyerahkan beberapa hal berikut:

1. Pembelajaran menggunakan model pembelajaran *make a match* dapat dijadikan salah satu alternatif pembelajaran yang efektif diterapkan dalam mengasah kemandirian dan hasil belajar matematika siswa.
2. Supaya siswa lebih efektif pada saat proses belajar, guru sebagai fasilitator mendorong siswa untuk melakukan kegiatan belajar secara bebas tapi terkendali. Guru menempatkan diri sebagai pembimbing semua siswa yang memerlukan bantuan manakala siswa menghadapi persoalan dalam belajar.
3. Bagi yang tertarik untuk meneliti permasalahan ini, disarankan untuk menggunakannya pada pokok bahasan yang lain dengan sampel penelitian yang berbeda.

DAFTAR PUSTAKA

- Afandi, Muhammad. dkk. 2013. *Model dan Metode Pembelajaran di Sekolah*.
Semarang : UNISSULA PRESS
- Arikunto, Suharsini. 2016. *Prosedur Penelitian Suatu Pendekatan Praktik*.
Jakarta.:PT Rineka
- Arnita. 2013.*PengantarStatistika*. Bandung: CitaPustaka Media Perintis
- Asrori, Muhammad Ali .*Psikologi Remaja Perkembangan Peserta Didik*.
- Bev, Anwar, LaNafrin. 2013. *Pengaruh Kemandirian Belajar Matematika Terhadap Hasil Belajar Matematika Siswa Kelas XI IPA SMA Negeri 6 Kendari*, (Kendari, Vol.12, No.2, Agustus 2013 173-183)
- Bunandar, Ade Eny. 2016. *Analisis Kemandirian Belajar Siswa Pada Mata Pelajaran Biologi Di Kelas MAS Al-Mustaim Kubu Raya, FKIP Program Studi Pendidikan Biologi : Universitas Muhammadiyah Pontianak* .
- Djalali. 2000. *Pengukuran Dalam Bidang Pendidikan*. Jakarta : PPs UNJ.
- Hamalik, Oemar. 2010. *Proses BelajarMengajar*. BumiAksara, Jakarta.
- Huda, Miftahul . 2014. *Model-Model Pengajaran Dan Pembelajaran* . Jakarta: PustakaPelajar.
- Indra Jaya , Ardat. 2013. *Penerapan Statistik Untuk Pendidikan*. Bandung: Cita Pustaka Media Perintis.

Maharta,Ardi. 2017. *Perbandingan Pembelajaran Kooperatif Tipe NHT dan Make A Match Untuk Meningkatkan Aktivitas dan Hasil Belajar Siswa Kelas X Di SMK Muhammadiyah 2 Muntilan Tahun Ajaran 2016/2017*, Skripsi : Program Studi Pendidikan Teknik Informatika Fakultas Teknik Universitas Negeri Yogyakarta

Priansa, DoniJuni. 2017.*Pengembangan Strategi Dan Model Pembelajaran*. Bandung: CV Pustaka Setia.

Purwanto. 2009. *Evaluasi Hasil Belajar*. Yogyakarta: Pustaka Pelajar.

Rifka H. Lubis ,*PerbedaanPeningkatanKemandirian Dan HasilBelajarSiswa yangDiajarkandengan Model Pembelajaran Numbered Head Together dan Make A Match BerbantuanAlatPeraga*, (Medan: Digital Library).

Rosyidah. 2010. *Hubungan Antara Kemandirian Belajar Dengan Hasil Belajar Matematika Pada Siswa MTsN Parung - Bogor*. Skripsi :Jurusan Pendidikan Matematika FITK UIN Syarif Hidayatullah Jakarta.

Rusman. 2010. *Model-Model Pembelajaran Mengembangkan Profesionalisme Guru*. Jakarta: PT Raja Grafindo Persada.

Sayudi , Ahmad, Rambe,Edy Surya. 2018. Prosiding Seminar Nasional SINASTEKMAPAN (E-Journal). Universitas Quality.
SINASTEKMAPAN 2018 PEND – 002

Sitanngal, Anshori Umar. 1991. *Terjemah Durratun Nashihin Legkap*. Semarang : Jilid I. CV. Asy Syifa’.

Subana, dkk. 2010. *Metode Penelitian Ilmiah*. Jakarta: RinekaCipta

Sudjana. 2009. *Dasar-dasar Proses Belajar Mengajar* . Bandung: Sinar Baru
Algensindo

Syahrum , Salim. 2007. *Metodologi Penelitian Kuantitatif*. Bandung: Cita
Pustaka Media.

Sudjana, Nana. 2012. *Penilaian Hasil Proses Belajar Mengajar*, Bandung: PT.
Remaja Rosdakarya.

Suyanto, Asep Jihad. 2013. *Bagaiman Menjadi Calon Guru Dan Guru
Profesional*. Yogyakarta : Multi Pressindo

Lampiran 1

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen I)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / II (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingintahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.1 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	<p>1.1.1 Saling menghargai satu sama lain dalam pembelajaran.</p> <p>1.1.2 Saling menghargai agama yang dianut masing-masing</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematik, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan guru. 2.2.2 Menunjukkan perilaku suka mencoba atau menyelesaikan pekerjaan yang menantang.
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.2 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui luas permukaannya. 3.9.3 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.4. Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui volumenya.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga diharapkan siswa mampu :

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan melalui menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Bangun ruang sisi datar Kubus dan Balok.
2. Menunjukkan sikap bekerja sama dan tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas dari guru.
3. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam memahami konsep Bangun ruang sisi datar Kubus dan Balok dan menyelesaikannya.

Pertemuan Pertama :

- 3.9.1.1.Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.1.2.Siswa dapat menentukan luas permukaan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.2.1 Siswa dapat menentukan panjang rusuk pada sebuah kubus jika diketahuiluas permukaannya
- 3.9.2.2 Siswa dapat menentukan panjang salah satu rusuk balok jika luas permukaan diketahui

Pertemuan Kedua :

- 3.9.3.1Siswa dapat menentukan volume kubus dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.3.2 Siswa dapat menentukan volume balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.4.1 Siswa dapat menentukan panjang rusuk pada sebuah kubus jika diketahui volume kubus
- 3.9.4.2 Siswa dapat menentukan panjang salah satu rusuk balok jika diketahui volume balok
- 4.9.1.1Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

- **Karakter siswa yang diharapkan :** Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Materi Pembelajaran

Bangun ruang sisi datar : Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.

Fakta :

- Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi dalam sistem koordinat (x,y,z). Bangun ruang terdiri dari bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar yaitu kubus,balok, prisma, dan

limas sedangkan bangun sisi lengkung yaitu silinder, kerucut dan bola. Besar-besaran yang dicari dalam bangun ruang adalah mengenai Luas dan Volume.

Konsep :

- Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar.

- Luas Permukaan Kubus : $L = 6 \times s^2$
- Volume Kubus : $V = s \times s \times s$

- Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang yang berbentuk persegi panjang serta bidang-bidang yang berhadapan adalah sepasang yang kongruen.

- Luas balok : $L = 2 \{ (pl) + (pt) + (lt) \}$
- Volume balok : $V = p \times l \times t$

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Ilmiah (*Scientific*)

Model : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga.

Metode : Tanya Jawab, Diskusi

F. Media, Alat dan Bahan dan Sumber Belajar

1. Media

Alat peraga Kubus dan Balok, Nomor kelompok pada kertas karton.

2. Alat dan Bahan

Whiteboard, Spidol, dan Penggaris

3. Sumber Belajar

- Buku Siswa : Abdur Rahman As'ari,dkk, 2017 (Edisi Revisi), Cet: ke-1, *Buku Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Buku Referensi lain yang relevan.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Berbantuan Alat Peraga		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk memimpin do'a. Guru mengabsen siswa Guru memberikan gambaran tentang pentingnya materi bangun ruang kubus dan balok, seperti bagaimana menghitung luas permukaan pada ruang kelas belajar siswa, dan lainnya yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menghitung luas permukaan pada bangun ruang kubus dan balok. 	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjukkan alat peraga kubus dan balok di depan kelas kepada siswa. Guru memerintahkan siswa untuk mengamati alat peraga tersebut yang berada di depan kelas. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Kemudian, guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya tentang materi yang akan dipelajari. Setelah itu, guru menjelaskan makna gambar tersebut dan menjelaskan luas permukaan kubus dan balok. 	55 menit

Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Berbantuan Alat Peraga		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3 sampai 5 orang secara heterogen dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomer 1 sampai 5. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa. Pertanyaan bervariasi dan spesifik dalam bentuk kalimat tanya. Bagi siswa/kelompok yang belum dipanggil, guru memberi pertanyaan lain dipertemuan selanjutnya. <p>Mengasosiasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi. Siswa menyatakan pendapat atau jawaban yang benar dan meyakinkan tiap anggota dalam kelompok mengetahui jawabannya tersebut. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk berpendapat dan bertanya terhadap hasil diskusi kelompok tersebut. Kelompok lain menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusi mereka. Guru mengamati hasil yang diperoleh masing-masing kelompok dan memberikan semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang giat, cepat dalam berdiskusi. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari. Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya. Guru dan siswa bersama-sama menutup pembelajaran dengan do'a dan guru memberisalam 	15 menit

Pertemuan kedua

Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Berbantuan Alat Peraga		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	Apersepsi <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk memimpin do'a. Guru mengabsen siswa. Guru mengulang kembali materi sebelumnya mengenai luas permukaan kubus dan balok pada siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu tentang pentingnya mengetahui volume bangun ruang kubus dan balok, seperti bagaimana menghitung volume air pada sebuah tangki berbetuk balok atau benda lainnya dalam kehidupan sehari-hari. 	10 menit
Kegiatan Inti	Mengamati <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjukkan alat peraga kubus dan balok di depan kelas kepada masing-masing kelompok. Guru memerintahkan siswa untuk mengamati alat peraga tersebut yang berada di depan kelas.. Menanya <ul style="list-style-type: none"> Kemudian, guru memberikan kesempatan kepada setiap siswa untuk bertanya tentang materi yang akan dipelajari. Setelah itu, guru menjelaskan makna gambar tersebut dan menjelaskan volumen kubus dan balok. Mengeksplorasi <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi siswa ke dalam kelompok beranggotakan 3 sampai 5 orang secara heterogen dan kepada setiap anggota kelompok diberi nomer 1 sampai 5. Guru mengajukan pertanyaan kepada siswa yang belum dipanggil dipertemuan sebelumnya. Pertanyaan bervariasi dan spesifik dalam bentuk kalimat tanya. Mengasosiasi <ul style="list-style-type: none"> Guru memanggil siswa dengan nomor tertentu, kemudian siswa yang nomornya 	55 menit

Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> (NHT) Berbantuan Alat Peraga		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>sesuai mengacungkan tangannya dan mencoba untuk menjawab pertanyaan atau mempresentasikan hasil diskusi.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa menyatakan pendapat atau jawaban yang benar dan meyakinkan tiap anggota dalam kelompok mengetahui jawabannya tersebut. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru memberikan kesempatan kelompok lain untuk berpendapat dan bertanya terhadap hasil diskusi kelompok tersebut. Kelompok lain menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusi mereka. Guru mengamati hasil yang diperoleh masing-masing kelompok dan memberikan semangat bagi kelompok yang belum berhasil dengan baik. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa menyimpulkan materi. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang giat dan cepat dalam berdiskusi. Guru mengingatkan siswa untuk mempelajari kembali materi yang telah dipelajari. Guru memberitahukan materi untuk pertemuan selanjutnya. Guru dan siswa bersama-sama menutup pembelajaran dengan do'a dan guru memberi salam 	15 menit

H. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes : Terlampir

Teknik : Penilaian Kognitif/Pengetahuan (LP-1)

: Penilaian Afektif/Sikap (LP-2)

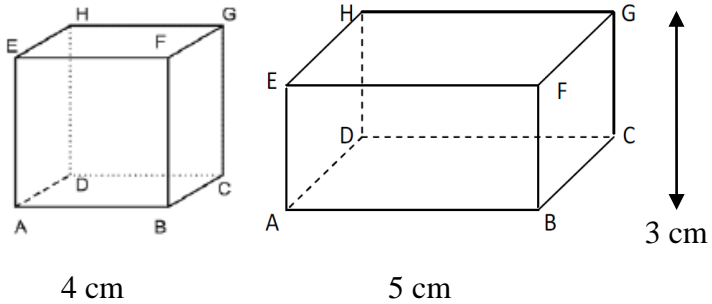
: Penilaian Psikomotorik/Keterampilan (LP-3)

Penilaian Kognitif/Pengetahuan (LP-1)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Instumen/Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.	1. Lukiskanlah sebuah: a. Kubus dengan panjang rusuk 4cm. b. Balok dengan panjang 5 cm, lebar 3 cm dan tinggi 2 cm. Kemudian tentukan luas permukaan kedua bangun tersebut
	3.9.2 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui luas permukaannya.	2. Sebuah kubus dengan luas permukaan 384 cm^2 . Berapakah panjang rusuk kubus tersebut ? 3. Andi memiliki sebuah plastik transparan 1.900 cm^2 , ia ingin membuat balok dari plastik tersebut dengan ukuran panjang 25 cm dan lebar 20 cm. Berapakah tinggi balok agar plastik transparan yang dimiliki Andi cukup untuk membuat sebuah balok tersebut ?
	3.9.3 Menentukan volume kubus dan	4. Hitunglah volume pada bangun ruang berikut :

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Instumen/Soal
	balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.	a. Kubus, dengan rusuk 8 cm ; b. Balok, dengan panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm.
	3.9.4 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui	5. Tentukan panjang sebuah balok jika lebar dan tingginya 8 cm dan 5 cm dan bervolume 480 cm^3

Rubrik Penilaian

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya Dik : rusuk kubus 4 cm balok dengan $p = 5 \text{ cm}$, $l = 3 \text{ cm}$, dan $t = 2 \text{ cm}$ Dit : Luas Permukaan kedua bangun tersebut</p>	5
	<p>Siswa melukiskan kubus dan balok</p>  <p>4 cm 5 cm</p>	5
	<p>Siswa menentukan luas permukaan kubus dan balok</p> <ul style="list-style-type: none"> Kubus <p>Luas Permukaan = $6x^2$ $= 6 \times 4^2$</p>	10

	$= 6 \times 16$ $= 96 \text{ cm}^2$ <ul style="list-style-type: none"> Balok $\text{Luas Permukaan} = 2\{ (pl + pt + lt) \}$ $= 2\{ (5.3) + (5.2) + (3.2) \}$ $= 2(15 + 10 + 6)$ $= 2(31)$ $= 62 \text{ cm}^2$	
2	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : luas permukaan kubus 384 cm^2</p> <p>Dit : panjang rusuk kubus tersebut</p>	5
	<p>Siswa menentukan panjang rusuk kubus</p> $\text{Luas Permukaan} = 6x^2$ $384 \text{ cm}^2 = 6x^2$ $x^2 = 64 \text{ cm}$ $x = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$	10
3.	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : luas plastik 1.900 cm^2, $p = 25 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$</p> <p>Dit : tinggi balok</p>	5
	<p>Siswa menentukan tinggi balok</p> $\text{Luas Permukaan} = 2\{ (pl + pt + lt) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (25.20 + 25.t + 20.t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (500 + 25.t + 20.t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (500 + 45t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 1000 + 90t$ $90t = 1.900 - 1000 = 900$ $t = \frac{900}{90}$ $t = 10 \text{ cm}$	15
4	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>a. Dik : rusuk balok 8 cm</p>	5

	<p>Dit : Volume kubus</p> <p>b. Dik : ukuran balok, $p=12$ cm, $l= 5$ cm, $t= 4$ cm</p> <p>Dit : Volume Balok</p>	
	<p>Siswa menentukan volume kubus dan balok</p> <p>a. Volume kubus = s^3</p> $= 8^3$ $= 512 \text{ cm}^3$ <p>b. Volume balok = $p \times l \times t$</p> $= 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ $= 240 \text{ cm}^3$	20
5	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : Volume balok 480 cm^3 dengan, $l= 8$ cm, $t= 5$ cm</p> <p>Dit : panjang balok</p>	5
	<p>Siswa menentukan panjang balok</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$</p> $480 \text{ cm}^3 = p \times 8 \times 5$ $480 \text{ cm}^3 = 40p$ $p = \frac{480}{40}$ $p = 12 \text{ cm}$	15
Total		100

Perolehan Skor Siswa adalah :

$$Nilai = \frac{Skoryangdiperoleh}{SkorMaksimum} \times 100$$

Lembar Pengamatan Penilaian Sikap (LP-2)

Berilah tanda checklist (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Kode	Indikator	Aspek yang diamati	Sikap				
			SB	B	CB	KB	TB
A	Rasa ingin tahu	Mengamati permasalahan pada kartu yang dipegang					
B		Mengajukan pertanyaan					
C		Mengemukakan pendapat					
D		Mendengarkan penyajian materi					
E	Teliti	Menulis jawaban					
F		Memilih kartu yang sesuai dengan yang dipegang orang lain					
G		Memecahkan masalah yang diberikan					
H		Berani mengambil keputusan					

Penilaian :

Skor	Kriteria
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan (LP-3)

Berilah tanda checklist(√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Nama :

Kelas :

No	Indikator	Aspek yang diamati	Baik	Cukup	Kurang
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	Menentukan dan menghitung rumus luas permukaan kubus dan balok			
		Melakukan praktik secara bertanggung jawab dan percaya diri			
		Menghasilkan dan menyajikan hasil dengan sempurna			

Medan, Mei 2019

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Matematika

Herlina, S.Pd
NIP. 19720226 199412 2 003

Dra. Rivanti
NIP.19670206 199103 2 013

Peneliti

Anggi Pratiwi
NIM.35.15.4.211

Lampiran 2

RENCANA PELAKSANAAN PEMBELAJARAN (RPP)

(Kelas Eksperimen II)

Satuan Pendidikan	: SMP Negeri 8 Percut Sei Tuan
Mata Pelajaran	: Matematika
Kelas/Semester	: VIII / II (Dua)
Alokasi Waktu	: 2 x 40 menit

A. Kompetensi Inti (KI)

- KI 1 : Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya.
- KI 2 : Menunjukkan perilaku jujur, disiplin, tanggungjawab, peduli (toleransi, gotongroyong), santun, percaya diri, dalam berinteraksi secara efektif dengan lingkungan sosial dan alam dalam jangkauan pergaulan dan keberadaannya.
- KI 3 : Memahami dan menerapkan pengetahuan (faktual, konseptual dan prosedural) berdasarkan rasa ingin tahunya tentang ilmu pengetahuan, teknologi, seni, budaya terkait fenomena dan kejadian tampak mata.
- KI 4 : Mengolah, menyaji dan menalar dalam ranah konkret (menggunakan, mengurai, merangkai, memodifikasi, dan membuat) dan ranah abstrak (menulis, membaca, menghitung, menggambar, dan mengarang) sesuai dengan yang dipelajari di sekolah dan sumber lain yang sama dalam sudut pandang/teori.

B. Kompetensi Dasar dan Indikator Pencapaian Kompetensi

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
1.2 Menghargai dan menghayati ajaran agama yang dianutnya	<p>1.2.1 Saling menghargai satu sama lain dalam pembelajaran.</p> <p>1.2.2 Saling menghargai agama yang dianut masing-masing</p>

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi
2.2. Memiliki rasa ingin tahu, percaya diri, dan ketertarikan pada matematika serta memiliki rasa percaya pada daya dan kegunaan matematik, yang terbentuk melalui pengalaman belajar.	2.2.1 Menunjukkan sikap ingin tahu yang ditandai dengan bertanya kepada siswa lain dan guru. 2.2.2 Menunjukkan perilaku suka mencoba atau menyelesaikan pekerjaan yang menantang.
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	3.9.1 Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.2 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui luas permukaannya. 3.9.3 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata. 3.9.4. Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui volumenya.
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya.	4.9.1 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

C. Tujuan Pembelajaran

Melalui model pembelajaran *Numbered Head Together* (NHT) berbantuan alat peraga diharapkan siswa mampu :

1. Merasa bersyukur terhadap karunia Tuhan atas kesempatan mempelajari kegunaan matematika dalam kehidupan melalui menyelesaikan masalah sehari-hari yang berkaitan dengan Bangun ruang sisi datar Kubus dan Balok.
2. Menunjukkan sikap bekerja sama dan tanggung jawab dalam kelompok untuk menyelesaikan tugas dari guru.
3. Menunjukkan rasa ingin tahu dalam memahami konsep Bangun ruang sisi datar Kubus dan Balok dan menyelesaikannya.

Pertemuan Pertama :

- 3.9.1.1 Siswa dapat menentukan luas permukaan kubus dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.1.2 Siswa dapat menentukan luas permukaan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.2.1 Siswa dapat menentukan panjang rusuk pada sebuah kubus jika diketahuiluas permukaannya
- 3.9.2.2 Siswa dapat menentukan panjang salah satu rusuk balok jika luas permukaan diketahui

Pertemuan Kedua :

- 3.9.3.1Siswa dapat menentukan volume kubus dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.3.3 Siswa dapat menentukan volume balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.
- 3.9.4.3 Siswa dapat menentukan panjang rusuk pada sebuah kubus jika diketahui volume kubus
- 3.9.4.4 Siswa dapat menentukan panjang salah satu rusuk balok jika diketahui volume balok
- 4.9.1.1Siswa mampu menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari.

- **Karakter siswa yang diharapkan** : Disiplin (*Discipline*)

Rasa hormat dan perhatian (*respect*)

Tekun (*diligence*)

Tanggung jawab (*responsibility*)

D. Materi Pembelajaran

Bangun ruang sisi datar : Luas Permukaan dan Volume Kubus dan Balok.

Fakta :

- Bangun ruang adalah bangun tiga dimensi dalam sistem koordinat (x,y,z). Bangun ruang terdiri dari bangun ruang sisi datar dan sisi lengkung. Bangun ruang sisi datar yaitu kubus,balok, prisma, dan

limas sedangkan bangun sisi lengkung yaitu silinder, kerucut dan bola. Besar-besaran yang dicari dalam bangun ruang adalah mengenai Luas dan Volume.

Konsep :

- Kubus

Kubus adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang sisi yang berbentuk bujur sangkar.

- Luas Permukaan Kubus : $L = 6 \times s^2$
- Volume Kubus : $V = s \times s \times s$

- Balok

Balok adalah bangun ruang yang dibatasi oleh enam bidang yang berbentuk persegi panjang serta bidang-bidang yang berhadapan adalah sepasang yang kongruen.

- Luas balok : $L = 2 \{ (pl) + (pt) + (lt) \}$
- Volume balok : $V = p \times l \times t$

E. Pendekatan, Metode, dan Model Pembelajaran

Pendekatan : Pendekatan Ilmiah (*Scientific*)

Model : Model Pembelajaran Kooperatif Tipe *Numbered Head Together* (NHT) Berbantuan Alat Peraga.

Metode : Tanya Jawab, Diskusi

F. Media, Alat dan Bahan dan Sumber Belajar

1. Media

Alat peraga Kubus dan Balok, Nomor kelompok pada kertas karton.

2. Alat dan Bahan

Whiteboard, Spidol, dan Penggaris

3. Sumber Belajar

- Buku Siswa : Abdur Rahman As'ari,dkk, 2017 (Edisi Revisi), Cet: ke-1, *Buku Siswa Matematika untuk SMP/MTs Kelas VIII*, Jakarta: Kementrian Pendidikan dan Kebudayaan.
- Buku Referensi lain yang relevan.

G. Langkah-langkah Kegiatan Pembelajaran

Pertemuan Pertama

Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk memimpin do'a. Guru mengabsen siswa Guru memberikan gambaran tentang pentingnya materi bangun ruang kubus dan balok, seperti bagaimana menghitung luas permukaan pada ruang kelas belajar siswa, dan lainnya yang berhubungan dalam kehidupan sehari-hari. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu mampu menghitung luas permukaan pada bangun ruang kubus dan balok. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menunjukkan alat peraga kubus dan balok di depan kelas. Guru memerintahkan siswa untuk mengamati alat peraga tersebut yang berada di depan kelas. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemudian, guru memerintahkan seluruh siswa untuk menuliskan pertanyaan mereka minimal 1 pertanyaan dalam kertas mengenai alat peraga tersebut. Seluruh siswa menuliskan pertanyaan mereka masing-masing dan mengumpulkan pertanyaan tersebut di meja guru. Setelah itu, guru menjelaskan makna gambartersebut dan menjelaskan luas permukaan dan volume kubus dan balok <p>Mengekplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi kelompok. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu kelompok pemegang kartu soal dan pemegangkartu jawaban. 	55 menit

Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok dibagikan soal untuk kelompok pemegang kartu soal dan dibagikan jawaban untuk kelompok pemegang kartu jawaban serta guru membagikan Lembar Pencocokkan kartu (Lampiran) yang telah disediakan guru. Siswa mendiskusikan soal atau jawaban yang mereka dapatkan. Untuk kelompok pemegang kartu soal, mereka mendiskusikan jawabannya. Sedangkan untuk kelompok pemegang kartu jawaban, mereka mendiskusikan soal untuk jawaban tersebut. Guru memperhatikan, memotivasi dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan. <p>Mengasosiakan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setelah waktu habis, masing-masing kelompok mencocokkan soal dan jawaban dengan kelompok lain. Kelompok yang paling cepat mendapatkan pasangannya akan diberi penghargaan. Kemudian siswa bersama kelompok yang telah ditemukan mendiskusikan dan mencari solusi kebenaran soal dan jawaban tersebut, kemudian menuliskannya di lembar yang telah disediakan (Lembar Pencocokkan Kartu). Guru memperhatikan dengan seksama dalam kegiatan siswa. Siswa mengumpulkan hasil diskusi pada Lembar Pencocokkan Kartu tersebut. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok mengutus satu siswa untuk menyajikan hasil diskusi yang telah ditulis di Lembar Pencocokkan Kartu di depan kelas. Kelompok lain menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusi mereka. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang giat dan cepat dalam berdiskusi 	15 menit

Pertemuan Kedua

Model Pembelajaran <i>Make A Match</i>		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
Kegiatan Pendahuluan	<p>Apersepsi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru mengucapkan salam dan mengarahkan siswa untuk memimpin do'a. Guru mengabsen siswa. Guru mengulang kembali materi sebelumnya mengenai luas permukaan kubus dan balok pada siswa. Guru menyampaikan tujuan pembelajaran yaitu tentang pentingnya mengetahui volume bangun ruang kubus dan balok, seperti bagaimana menghitung volume air pada sebuah tangki berbentuk balok atau benda lainnya dalam kehidupan sehari-hari. pentingnya materi yang dipelajari hari ini tentang kubus dan balok dalam kehidupan sehari-hari. 	10 menit
Kegiatan Inti	<p>Mengamati</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru menempelkan kertas karton yang berisi gambar (kardus, peti, dan buku) di papan tulis yang telah dipersiapkan. Guru memerintahkan siswa untuk mengamati gambar tersebut yang berada di papan tulis. <p>Menanya</p> <ul style="list-style-type: none"> Kemudian, guru memerintahkan seluruh siswa untuk menuliskan pertanyaan mereka minimal 1 pertanyaan dalam kertas mengenai gambar tersebut. Seluruh siswa menuliskan pertanyaan mereka masing-masing dan mengumpulkan pertanyaan tersebut di meja guru. Setelah itu, guru menjelaskan makna gambar tersebut dan menjelaskan luas permukaan dan volume kubus dan balok <p>Mengeksplorasi</p> <ul style="list-style-type: none"> Guru membagi kelompok. Siswa dibagi menjadi 2 kelompok besar, yaitu kelompok pemegang kartu soal dan pemegang kartu jawaban. Masing-masing kelompok dibagikan soal untuk kelompok pemegang kartu soal dan dibagikan jawaban untuk kelompok pemegang 	55 menit

Model Pembelajaran Make A Match		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<p>kartu jawaban serta guru membagikan Lembar Pencocokkan kartu (Lampiran) yang telah disediakan guru.</p> <ul style="list-style-type: none"> Siswa mendiskusikan soal atau jawaban yang mereka dapatkan. Untuk kelompok pemegang kartu soal, mereka mendiskusikan jawabannya. Sedangkan untuk kelompok pemegang kartu jawaban, mereka mendiskusikan soal untuk jawaban tersebut. Guru memperhatikan, memotivasi dan memberikan bantuan apabila dibutuhkan. <p>Mengasosiakan</p> <ul style="list-style-type: none"> Setelah waktu habis, masing-masing kelompok mencocokkan soal dan jawaban dengan kelompok lain. Kelompok yang paling cepat mendapatkan pasangannya akan diberi penghargaan. Kemudian siswa bersama kelompok yang telah ditemukan mendiskusikan dan mencari solusi kebenaran soal dan jawaban tersebut, kemudian menuliskannya di lembar yang telah disediakan (Lembar Pencocokkan Kartu). Guru memperhatikan dengan seksama dalam kegiatan siswa. 	
Model Pembelajaran Make A Match		
Langkah Pembelajaran	Deskripsi Kegiatan	Alokasi Waktu
	<ul style="list-style-type: none"> Siswa mengumpulkan hasil diskusi pada Lembar Pencocokkan Kartu tersebut. <p>Mengkomunikasikan</p> <ul style="list-style-type: none"> Masing-masing kelompok mengutus satu siswa untuk menyajikan hasil diskusi yang telah ditulis di Lembar Pencocokkan Kartu di depan kelas. Kelompok lain menanggapi kelompok yang sedang menyajikan hasil diskusi mereka. 	
Kegiatan Penutup	<ul style="list-style-type: none"> Guru dan siswa menyimpulkan materi yang dipelajari. Guru memberikan penghargaan kepada kelompok yang giat dan cepat dalam berdiskusi 	15 menit

4. Penilaian

Teknik Penilaian : Tes Tertulis

Bentuk Instrumen : Uraian

Soal Tes : Terlampir

Teknik : Penilaian Kognitif/Pengetahuan (LP-1)

: Penilaian Afektif/Sikap (LP-2)

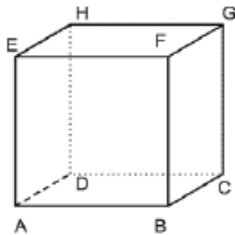
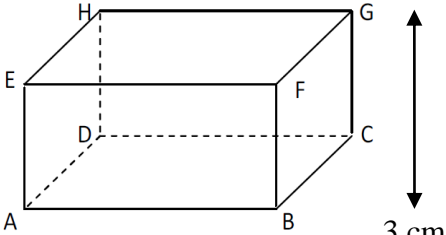
: Penilaian Psikomotorik/Keterampilan (LP-3)

Penilaian Kognitif/Pengetahuan (LP-1)

Kompetensi Dasar	Indikator Pencapaian Kompetensi	Instumen/Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	i. Menentukan luas permukaan kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.	10. Lukiskanlah sebuah: c. Kubus dengan panjang rusuk 4cm. d. Balok dengan panjang 5 cm, lebar 3 cm dan tinggi 2 cm. Kemudian tentukan luas permukaan kedua bangun tersebut
	3.9.2 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui luas permukaannya.	11. Sebuah kubus dengan luas permukaan 384 cm^2 . Berapakah panjang rusuk kubus tersebut ? 12. Andi memiliki sebuah plastik transparan 1.900 cm^2 , ia ingin membuat balok dari plastik tersebut dengan ukuran panjang 25 cm dan lebar 20 cm. Berapakah tinggi balok agar plastik

		transparan yang dimiliki Andi cukup untuk membuat sebuah balok tersebut ?
	3.9.3 Menentukan volume kubus dan balok dengan menggunakan alat peraga berupa benda nyata.	4. Hitunglah volume pada bangun ruang berikut : a. Kubus, dengan rusuk 8 cm ; b. Balok, dengan panjang 12 cm, lebar 5 cm, dan tinggi 4 cm.
	3.9.4 Menentukan panjang salah satu rusuk kubus dan balok jika diketahui	5. Tentukan panjang sebuah balok jika lebar dan tingginya 8 cm dan 5 cm dan bervolume 480 cm^3

Rubrik Penilaian

No	Alternatif Penyelesaian	Skor
1.	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : rusuk kubus 4 cm</p> <p>balok dengan $p = 5 \text{ cm}$, $l = 3 \text{ cm}$, dan $t = 2 \text{ cm}$</p> <p>Dit : Luas Permukaan kedua bangun tersebut</p>	5
	<p>Siswa melukiskan kubus dan balok</p> <div style="display: flex; align-items: center; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;">  <p>4 cm</p> </div> <div style="text-align: center;">  <p>5 cm</p> <p>3 cm</p> </div> </div>	5

	<p>Siswa menentukan luas permukaan kubus dan balok</p> <ul style="list-style-type: none"> • Kubus $\text{Luas Permukaan} = 6x^2$ $= 6 \times 4^2$ $= 6 \times 16$ $= 96 \text{ cm}^2$ • Balok $\text{Luas Permukaan} = 2\{ (pl + pt + lt) \}$ $= 2\{ (5.3) + (5.2) + (3.2) \}$ $= 2 (15 + 10 + 6)$ $= 2 (31)$ $= 62 \text{ cm}^2$ 	10
2	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : luas permukaan kubus 384 cm^2</p> <p>Dit : panjang rusuk kubus tersebut</p>	5
	<p>Siswa menentukan panjang rusuk kubus</p> $\text{Luas Permukaan} = 6x^2$ $384 \text{ cm}^2 = 6x^2$ $x^2 = 64 \text{ cm}$ $x = \sqrt{64} = 8 \text{ cm}$	10
3.	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : luas plastik 1.900 cm^2, $p = 25 \text{ cm}$, $l = 20 \text{ cm}$</p> <p>Dit : tinggi balok</p>	5
	<p>Siswa menentukan tinggi balok</p> $\text{Luas Permukaan} = 2\{ (pl + pt + lt) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (25.20 + 25.t + 20t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (500 + 25.t + 20.t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 2\{ (500 + 45t) \}$ $1.900 \text{ cm}^2 = 1000 + 90t$ $90t = 1.900 - 1000 = 900$	15

	$t = \frac{900}{90}$ $t = 10 \text{ cm}$	
4	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>c. Dik : rusuk balok 8 cm Dit : Volume kubus</p> <p>d. Dik : ukuran balok, p=12 cm, l= 5 cm, t= 4 cm Dit : Volume Balok</p>	5
	<p>Siswa menentukan volume kubus dan balok</p> <p>c. Volume kubus = s^3 $= 8^3$ $= 512 \text{ cm}^3$</p> <p>d. Volume balok = $p \times l \times t$ $= 12 \text{ cm} \times 5 \text{ cm} \times 4 \text{ cm}$ $= 240 \text{ cm}^3$</p>	20
5	<p>Siswa menyebutkan apa yang diketahui dan ditanya</p> <p>Dik : Volume balok 480 cm^3 dengan, l= 8 cm, t= 5 cm Dit : panjang balok</p>	5
	<p>Siswa menentukan panjang balok</p> <p>Volume balok = $p \times l \times t$ $480 \text{ cm}^3 = p \times 8 \times 5$ $480 \text{ cm}^3 = 40p$ $p = \frac{480}{40}$ $p = 12 \text{ cm}$</p>	15
Total		100

Perolehan Skor Siswa adalah :

$$\text{Nilai} = \frac{\text{Skoryangdiperoleh}}{\text{SkorMaksimum}} \times 100$$

Lembar Pengamatan Penilaian Sikap (LP-2)

Berilah tanda checklist (√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Kode	Indikator	Aspek yang diamati	Sikap				
			SB	B	CB	KB	TB
A	Rasa ingin tahu	Mengamati permasalahan pada kartu yang dipegang					
B		Mengajukan pertanyaan					
C		Mengemukakan pendapat					
D		Mendengarkan penyajian materi					
E	Teliti	Menulis jawaban					
F		Memilih kartu yang sesuai dengan yang dipegang orang lain					
G		Memecahkan masalah yang diberikan					
H		Berani mengambil keputusan					

Penilaian :

Skor	Kriteria
1	Tidak Baik
2	Kurang Baik
3	Cukup Baik
4	Baik
5	Sangat Baik

Lembar Pengamatan Penilaian Keterampilan (LP-3)

Berilah tanda checklist(√) pada kolom-kolom sesuai hasil pengamatan.

Nama :

Kelas :

No	Indikator	Aspek yang diamati	Baik	Cukup	Kurang
1	Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok).	Menentukan dan menghitung rumus luas permukaan kubus dan balok			
		Melakukan praktik secara bertanggung jawab dan percaya diri			
		Menghasilkan dan menyajikan hasil dengan sempurna			

Medan, Mei 2019

Mengetahui,
Kepala Sekolah

Guru Matematika

Herlina, S.PdDra. Riyanti
NIP. 19720226 199412 2 003

NIP.19670206 199103 2 013

Peneliti

Anggi Pratiwi

NIM. 35.15.4.211

LEMBAR PENCOCOKKAN KARTU

Kelompok ke- :

- Nama Ketua :
- Anggota :
- Kelas :

Tuliskan kembali hasil diskusi pada kolom yang disediakan

Kolom Soal



Kolom Jawaban



Lampiran 3

Kisi – kisi Kemandirian Belajar

Aspek	Indikator	Pertanyaan	
		(+)	(-)
Percaya Diri	Percaya diri terhadap hasil belajar	1, 2, 4	3
Disiplin	Mengatur diri sendiri	5, 7	6, 8
Inisiatif	Kreatif	10, 11, 12	9,
Tanggung Jawab	Berani mengambil keputusan	13, 14, 16	15
Motivasi	Belajar atas kemauan sendiri	17, 19,20	18

Lampiran 4

Rubrik Penskoran Kemandirian Belajar Matematika

Pilihan Jawaban	Bobot Skor Pernyataan Positif	Bobot Skor Pernyataan Negatif
SL : Selalu	4	1
SR : Sering	3	2
JR : Jarang	3	3
TP : Tidak Pernah	1	4

Lampiran 5

Kisi – kisi Tes Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Nomor Soal	Bentuk Soal
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	Menentukan luas permukaan Kubus	1, 11	Multiple Choice (Pilihan Berganda)
	Menentukan luas permukaan Balok	2, 18, 19, 20	
	Menentukan salah satu panjang rusuk kubus jika diketahui luas permukaan	5, 8, 21	
	Menentukan salah satu panjang rusuk balok jika diketahui luas permukaan	6, 7, 13, 14	
	Menentukan volume Kubus	4, 17	
	Menentukan volume Balok	3, 16	
	Menentukan salah satu panjang rusuk kubus jika diketahui volume	15, 23	
	Menentukan salah satu panjang rusuk balok jika diketahui volume	24	
4.9 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya dalam kehidupan sehari-hari	9, 10, 12, 22, 25	

Lampiran 6

Rubrik Penskoran Hasil Belajar Matematika

Kompetensi Dasar	Indikator	Nilai
3.9 Membedakan dan menentukan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok)	Menentukan luas permukaan Kubus	1
	Menentukan luas permukaan Balok	1
	Menentukan salah satu panjang rusuk kubus jika diketahui luas permukaan	1
	Menentukan salah satu panjang rusuk balok jika diketahui luas permukaan	1
	Menentukan volume Kubus	1
	Menentukan volume Balok	1
	Menentukan salah satu panjang rusuk kubus jika diketahui volume	1
	Menentukan salah satu panjang rusuk balok jika diketahui volume	1
4.10 Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya	Menyelesaikan masalah yang berkaitan dengan luas permukaan dan volume bangun ruang sisi datar (kubus dan balok) serta gabungannya dalam kehidupan sehari-hari	1

Lampiran 7

Butir – butir Instrumen (Angket) Kemandirian Belajar Siswa

I. Informasi Pengisian

- 1) Nama :
- 2) Umur :
- 3) Kelas :
- 4) Jenis Kelamin :

II. Petunjuk Pengisian

Tuliskan pendapat anda terhadap setiap pernyataan dengan cara memberikan tanda conteng (√) huruf-huruf pada lembar jawaban sebagai berikut :

SL : Jika Selalu

SR : Jika Sering

JR : Jika Jarang

TP : Jika Tidak Pernah

III. Pernyataan

No	Pernyataan	Alternative Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
1	Saya tidak mudah terpengaruh dengan pendapat orang lain.				
2	Saya mengerjakan sendiri soal latihan matematika.				
3	Saya tidak mampu menyelesaikan setiap persoalan matematika sendiri.				
4	Saya dapat menjawab pertanyaan dengan percaya diri.				
5	Sebelum belajar, saya menyiapkan buku-buku, alat tulis menulis, atau peralatan belajar yang lain yang saya butuhkan.				
6	Ketika pelajaran matematika sedang berlangsung, saya sering keluar kelas tanpa izin.				
7	Saya membuat jadwal untuk kegiatan belajar matematika.				
8	Saya sering terlambat saat mengikuti pelajaran matematika.				
9	Setiap ada materi yang sulit, saya membiarkannya saja .				
10	Saat saya tidak paham terhadap materi yang sedang berlangsung, saya berdiskusi dengan teman.				

11	Saya memanfaatkan perpustakaan atau internet untuk belajar matematika.				
No	Pernyataan	Alternative Jawaban			
		SL	SR	JR	TP
12	Saya mampu mengaitkan pelajaran matematika dengan kehidupan sehari-hari.				
13	Saya berani menyampaikan pendapat meskipun berbeda dengan pendapat dari orang lain				
14	Saya berusaha melaksanakan rencana kegiatan belajar saya dengan sebaik mungkin.				
15	Saya tidak mengumpulkan tugas matematika, apabila guru memberikan dan menyuruh mengumpulkan tugas tersebut.				
16	Saya berani bertanya kepada guru tentang pelajaran yang belum dimengerti dan berani menjawab kembali ketika jawaban teman saya salah.				
17	Saya mencari sumber lain untuk memenuhi kebutuhan belajar saya saat saya tidak paham terhadap materi yang sedang dipelajari.				
18	Saya tidak bersemangat saat mempersentasikan hasil pekerjaan saya.				
19	Saya mencari sendiri tambahan pokok bahasan materi yang sedang dipelajari untuk menunjang kegiatan belajar mandiri saya.				
20	Saya memacu diri saya untuk melaksanakan belajar mandiri agar memperoleh prestasi belajar yang optimal.				

Lampiran 8

BUTIR SOAL TES HASIL BELAJAR

Nama Siswa :
Kelas : VIII -
No. Urut :
Hari/Tanggal :

Petunjuk Pengerjaan Soal

- Tuliskan terlebih dahulu nama, kelas, dan nomor urut pada lembar jawaban yang tersedia.
- Periksa dan bacalah soal serta petunjuk pengerjaannya sebelum menjawab.
- Tanyakan kepada Bapak/Ibu guru pengawas jika ada soal yang kurang jelas.
- Dahulukan menjawab soal-soal yang dianggap paling mudah.
- Kerjakan pada lembar jawaban yang telah disediakan.

SOAL

- Sebuah kubus memiliki panjang rusuk 10 cm. Luas permukaan kubus tersebut adalah ...

a. 600 cm^2	c. 100 cm^2
b. 720 cm^2	d. 1000 cm^2
- Sebuah balok memiliki panjang = 24 cm, lebar = 6 cm, dan tinggi = 8 cm. Luas seluruh permukaan balok tersebut adalah ...

a. 1.152 cm^2	c. 768 cm^2
b. 4.608 cm^2	d. 38 cm
- Sebuah tangki berbentuk balok berukuran 35 cm x 30 cm x 20 cm berisi air dengan ketinggian 15 cm. Hitunglah volume air dalam tangki tersebut ... (dalam satuan liter)

a. 3,6	c. 21,0
b. 15,75	d. 85,0
- Sebuah dadu raksasa berbentuk kubus dengan panjang rusuk 70 mm. Hitunglah volume nya dalam satuan cm^3 ...

a. 300 cm^3	c. 49 cm^3
b. 294 cm^3	d. 343 cm^3

- b. 600 cm^2 dan $10\sqrt{3} \text{ cm}$ d. 1000 cm^2 dan $10\sqrt{3} \text{ cm}$
12. Sebuah kotak berbentuk balok dengan ukuran panjang 1,5 m, lebar 1 m, dan tinggi 0,5 dm. Kotak itu diisi penuh dengan balok-balok kecil yang berukuran panjang 15 cm, lebar 10 cm, dan tinggi 5 cm. Berapakah jumlah balok-balok kecil yang berada di dalam balok tersebut ?
- a. 100 buah c. 80 buah
b. 90 buah d. 70 buah
13. Sebuah balok memiliki panjang 24 cm, lebar 6 cm dan tinggi 8 cm. Panjang diagonal ruangnya adalah ...
- a. 26 cm c. 32 cm
b. 30 cm d. 38 cm
14. Sebuah mainan berbentuk balok volumenya 140 cm^3 . Jika panjang mainan 7 cm dan tinggi mainan 5 cm, tentukan lebar mainan tersebut ...
- a. 4 cm c. 2 cm
b. 3 cm d. 1 cm
15. Bak mandi berbentuk kubus. Jika air yang dimasukkan 1.728 liter agar bak terisi sampai penuh, maka panjang sisi bak mandi tersebut adalah .. cm.
- a. 110 c. 120
b. 112 d. 125
16. Sebuah balok berukuran (7x5x4) cm. Tentukan volume balok tersebut ...
- a. 105 cm^3 c. 175 cm^3
b. 140 cm^3 d. 205 cm^3
17. Sebuah kubus memiliki volume 343 cm^3 . Jika panjang rusuk kubus tersebut diperbesar 4 kali panjang rusuk semula, tentukan volume kubus yang baru ... cm^3
- a. 1.372 c. 12.544
b. 3.136 d. 21.952
18. Sebuah balok mempunyai luas permukaan 376 cm^2 . Jika panjang balok 10 cm dan lebar balok 6 cm. Tentukan tinggi balok tersebut ...
- a. 6 cm c. 8 cm
b. 7 cm d. 9 cm
19. Sebuah balok berukuran 12 cm x 10 cm x 8 cm. Luas permukaan balok tersebut adalah ..
- a. 592 cm^2 c. 296 cm^2

- b. 360 cm^2 d. 256 cm^2
20. Suatu balok memiliki luas permukaan 198 cm^2 . Jika lebar dan tinggi balok masing-masing 6 cm dan 3 cm, tentukan panjang balok tersebut ...
- a. 18 cm c. 36 cm
b. 9 cm d. 12 cm
21. Hitunglah luas permukaan kubus dengan panjang setiap rusuknya 12 cm ..
- a. 864 cm^2 c. 288 cm^2
b. 576 cm^2 d. 144 cm^2
22. Dua buah kubus masing-masing panjang rusuknya 6 cm dan 10 cm. Hitunglah perbandingan luas permukaan dua kubus tersebut ...
- a. 6 : 10 c. 12 : 20
b. 36 : 100 d. 12 : 400
23. Sebuah tandon air berbentuk kubus memiliki volume 3.375 liter. Luas permukaan tandon air tersebut adalah .. m^2
- a. 1,35 c. 10,35
b. 9,0 d. 13,5
24. Volume sebuah kubus adalah 1.331 cm^3 . Tentukan luas permukaan kubus tersebut
- a. 1.452 cm^2 c. 2.197 cm^2
b. 1.728 cm^2 d. 3.375 cm^2
25. Pak Ali hendak membuat kandang ayam berbentuk kubus dengan kerangka terbuat dari besi. Panjang sisi kandang yang direncanakan adalah 40 cm. Jika Pak Ali memiliki bahan besi sepanjang 30 meter, tentukan jumlah kandang yang dapat dibuat !
- a. 4 c. 6
b. 5 d. 7

Lampiran 9**Kunci Jawaban Tes Hasil Belajar Matematika**

1. A	11. B	21. A
2. C	12. A	22. B
3. C	13. A	23. A
4. D	14. A	24. A
5. D	15. C	25. C
6. B	16. B	
7. B	17. D	
8. C	18. C	
9. C	19. A	
10. A	20. B	

Lampiran 10

**Data Instrumen Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa
yang diajar dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together*
bebantuan alat peraga(Sebagai Kelas Eksperimen I)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KB	HB	KB	HB
1	Adam Syafira	50	47	Tinggi	Cukup Baik
2	Akbar Al-Amin	55	35	Tinggi	Kurang Baik
3	Al-Chairi Bahri	77	47	Sangat tinggi	Cukup Baik
4	Alfiah Qolbi Mawadah	50	53	Tinggi	Baik
5	Dikky Ardian	66	59	Tinggi	Baik
6	Dimas Joko Mulyo	77	75	Sangat Tinggi	Sangat Baik
7	Dina Ade Riani	60	71	Tinggi	Baik
8	Dita Taniya	56	41	Tinggi	Cukup Baik
9	Diva Ngati-ngati	58	53	Tinggi	Baik
10	Enfa Rasya Sanka	61	59	Tinggi	Baik
11	Fitria Windari	66	65	Tinggi	Baik
12	Icha Aprilia	77	71	Sangat Tinggi	Baik
13	Indra Prasetyo	60	53	Tinggi	Baik
14	Lilik Khairia	50	35	Tinggi	Cukup Baik
15	Muhammad Barakah	59	59	Tinggi	Cukup Baik
16	Muhammad Dandi	62	65	Cukup Tinggi	Baik
17	Muhammad Danial	77	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
18	Muhammad Fauzan	57	53	Tinggi	Cukup Baik
19	Muhammad Firza	59	71	Tinggi	Baik
20	Muhammad Rehan	57	42	Tinggi	KURang Baik
21	Putri Ramadani	78	65	Sangat Tinggi	Cukup Baik
22	Rahma Fitriani	57	47	Tinggi	Cukup Baik
23	Rahmat Hidayat	62	65	Cukup Tinggi	Baik
24	Ratu Syalum Nabila	58	41	Tinggi	Kurang Baik
25	Silmi Feby Pratama	82	82	Sangat Tinggi	Sangat Baik
26	Sindi Septiana Sitepu	77	59	Sangat Tinggi	Cukup Baik
27	Suriabrino	82	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
28	Wahyu Ramadhan Lbs	56	47	Tinggi	Cukup Baik
29	Wira Pranata	81	82	Sangat Tinggi	Sangat Baik
30	Yoga Syahputra	80	75	Sangat Tinggi	Sangat Baik
Jumlah		1947	1759		
\bar{X}		64,9	59		
S		10,72	13,50		
S²		114,91	182,25		

Lampiran 11

**Data Instrumen Kemandirian dan Hasil Belajar Matematika Siswa
yang diajar dengan Model Pembelajaran *Make A Match*
(Sebagai Kelas Eksperimen II)**

No	Nama Siswa	Total Skor		Kategori Penilaian	
		KB	HB	KB	HB
1	Arnold Syahputra	56	35	Tinggi	Kurang Baik
2	Andini Amelia	50	41	Tinggi	Kurang Baik
3	Anisyah Nagita	77	71	Sangat Tinggi	Baik
4	Aziz Pratama Lbs	50	59	Tinggi	Cukup Baik
5	Bonggas Sianipar	78	59	Sangat Tinggi	Cukup Baik
6	Budi Kurniawan	82	89	Sangat Tinggi	Sangat Baik
7	Cynthia Uliwati	81	59	Sangat Tinggi	Cukup Baik
8	Dina Ramada Sari	77	65	Sangat Tinggi	Baik
9	Dira Sartika	50	53	Tinggi	Cukup Baik
10	Edward Demingus	77	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
11	Forentika Gulo	56	41	Tinggi	Kurang Baik
12	Irsan Eka Fitria	77	82	Sangat Tinggi	Sangat Baik
13	Kahfi Abdillah Tjg	74	65	Sangat Tinggi	Baik
14	Muhammad Rizky	66	53	Cukup Tinggi	Cukup Baik
15	Muhammad Sandi	78	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
16	Mhd Syariful Awal	89	82	Sangat Tinggi	Sangat Baik
17	Mhd Zulfandi	66	47	Cukup Tinggi	Kurang Baik
18	Nur Sakinah Silalahi	77	71	Sangat Tinggi	Baik
19	Nurlia Putri	80	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
20	Octaviandri	50	41	Tinggi	Kurang Baik
21	Rika Y. Sinambela	77	71	Sangat Tinggi	Baik
22	Rizky Aditia	66	47	Cukup Tinggi	Kurang Baik
23	Rona Burju Gurning	77	71	Sangat Tinggi	Baik
24	Sella Octavia	82	76	Sangat Tinggi	Sangat Baik
25	Sepya Anggreyeni	77	53	Sangat Tinggi	Kurang Baik
26	Vani Julian Putri	82	82	Sangat Tinggi	Sangat Baik
27	Willyam Rooney	66	65	Cukup Tinggi	Baik
28	Yunda Safitri	77	47	Sangat Tinggi	Kurang Baik
29	Yunita Pratiwi	80	71	Sangat Tinggi	Baik
30	Zahra Ananda	77	53	Sangat Tinggi	Kurang Baik
Jumlah		2159	1870		
\bar{X}		72	62		
S		11,43	14,29		
S²		130,64	204,20		

Lampiran 17

Rangkuman Instrumen Kemandirian Belajar dan Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran *Numbered Head Together* berbantuan alat peragaan Model Pembelajaran *Make A Match*

Sumber Statistik	A ₁ (Eksperimen I)	A ₂ (Eksperimen II)	Jumlah
B₁ (Kemandirian Belajar)	N = 30	N = 30	N = 60
	$\sum X = 2192$	$\sum X = 2159$	$\sum X = 4351$
	$\sum X^2 = 160742$	$\sum X^2 = 159169$	$\sum X^2 = 319911$
	Sd = 4,472	Sd = 11,436	Sd = 15,908
	Var = 19,995	Var = 130,792	Var = 150,787
	Mean = 73,067	Mean = 71,967	Mean = 145,033
B₂ (Hasil Belajar)	N = 30	N = 30	N = 60
	$\sum X = 283$	$\sum X = 318$	$\sum X = 601$
	$\sum X^2 = 2785$	$\sum X^2 = 3542$	$\sum X^2 = 6327$
	Sd = 1,995	Sd = 2,430	Sd = 4,424
	Var = 3,978	Var = 5,903	Var = 9,882
	Mean = 9,433	Mean = 10,600	Mean = 20,033
Jumlah	N = 60	N = 60	N = 120
	$\sum X = 2475$	$\sum X = 2477$	$\sum X = 4962$
	$\sum X^2 = 163,527$	$\sum X^2 = 162711$	$\sum X^2 = 326238$
	Sd = 6,467	Sd = 13,866	Sd = 20,332
	Var = 23,973	Var = 136,695	Var = 160,669
	Mean = 12,5	Mean = 82,567	Mean = 95,06

Lampiran 18

UJI NORMALITAS

a. UjiNormalitas A₁B₁ (KBS KelasEksperimen I)

No	A1B1	A1B1^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi	
1	65	4225	4	-1.804	0.036	0.133	0.098	
2	65	4225		-1.804	0.036	0.133	0.098	
3	65	4225		-1.804	0.036	0.133	0.098	
4	65	4225		-1.804	0.036	0.133	0.098	
5	70	4900	4	-0.686	0.246	0.267	0.020	
6	70	4900		-0.686	0.246	0.267	0.020	
7	70	4900		-0.686	0.246	0.267	0.020	
8	70	4900		-0.686	0.246	0.267	0.020	
9	71	5041	4	-0.462	0.322	0.400	0.078	
10	71	5041		-0.462	0.322	0.400	0.078	
11	71	5041		-0.462	0.322	0.400	0.078	
12	71	5041		-0.462	0.322	0.400	0.078	
13	72	5184	2	-0.239	0.406	0.467	0.061	
14	72	5184		-0.239	0.406	0.467	0.061	
15	73	5329	2	-0.015	0.494	0.533	0.039	
16	73	5329		-0.015	0.494	0.533	0.039	
17	74	5476	2	0.209	0.583	0.600	0.017	
18	74	5476		0.209	0.583	0.600	0.017	
19	76	5776	5	0.656	0.744	0.767	0.023	
20	76	5776		0.656	0.744	0.767	0.023	
21	76	5776		0.656	0.744	0.767	0.023	
22	76	5776		0.656	0.744	0.767	0.023	
23	76	5776		0.656	0.744	0.767	0.023	
24	78	6084	5	1.103	0.865	0.933	0.068	
25	78	6084		1.103	0.865	0.933	0.068	
26	78	6084		1.103	0.865	0.933	0.068	
27	78	6084		1.103	0.865	0.933	0.068	
28	78	6084		1.103	0.865	0.933	0.068	
29	80	6400	2	1.551	0.939	1.000	0.061	
30	80	6400		1.551	0.939	1.000	0.061	
Rata-rata	73.067	160742	30			L-hitung	0.098	
SD	4.472						L-tabel	0.162

Kesimpulan :

Oleh Karena **L-hitung** < **L-tabel**, maka hasil kortes pada **Model Pembelajaran NHT** berbantuan alat peraga terhadap **Kemandirian Belajar (A₁B₁)** dinyatakan sebaran data berdistribusi **normal**.

Lampiran 19

UJI NORMALITAS

a. UjiNormalitas A_2B_1 (KBS KelasEksperimen II)

No	A 2B1	A 2B1^2	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	50	2500	4	-1.921	0.027	0.133	0.106
2	50	2500		-1.921	0.027	0.133	0.106
3	50	2500		-1.921	0.027	0.133	0.106
4	50	2500		-1.921	0.027	0.133	0.106
5	56	3136	2	-1.396	0.081	0.200	0.119
6	56	3136		-1.396	0.081	0.200	0.119
7	66	4356	4	-0.522	0.301	0.333	0.032
8	66	4356		-0.522	0.301	0.333	0.032
9	66	4356		-0.522	0.301	0.333	0.032
10	66	4356		-0.522	0.301	0.333	0.032
11	77	5929	10	0.440	0.670	0.667	0.003
12	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
13	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
14	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
15	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
16	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
17	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
18	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
19	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
20	77	5929		0.440	0.670	0.667	0.003
21	78	6084	2	0.528	0.701	0.733	0.032
22	78	6084		0.528	0.701	0.733	0.032
23	80	6400	2	0.702	0.759	0.800	0.041
24	80	6400		0.702	0.759	0.800	0.041
25	81	6561	2	0.790	0.785	0.867	0.081
26	81	6561		0.790	0.785	0.867	0.081
27	82	6724	3	0.877	0.810	0.967	0.157
28	82	6724		0.877	0.810	0.967	0.157
29	82	6724		0.877	0.810	0.967	0.157
30	89	7921	1	1.489	0.932	1.000	0.068
Rata-rata	71.967	159169	30			L-hitung	0.157
SD	11.436					L-tabel	0.162

Kesimpulan :

Oleh Karena $L_{hitung} < L_{tabel}$, maka hasil kortes pada **Model Pembelajaran**

Make A Match terhadap Kemandirian belajar Siswa (A_2B_1) dinyatakan sebaran data berdistribusi normal.

Lampiran 20

UJI NORMALITAS

a. UjiNormalitas A₁B₂ (KBS KelasEksperimen I)

No	A ₁ B ₂	A ₁ B ₂ ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi
1	6	36	3	-1.721	0.043	0.100	0.057
2	6	36		-1.721	0.043	0.100	0.057
3	6	36		-1.721	0.043	0.100	0.057
4	7	49	3	-1.220	0.111	0.200	0.089
5	7	49		-1.220	0.111	0.200	0.089
6	7	49		-1.220	0.111	0.200	0.089
7	8	64	4	-0.719	0.236	0.333	0.097
8	8	64		-0.719	0.236	0.333	0.097
9	8	64		-0.719	0.236	0.333	0.097
10	8	64		-0.719	0.236	0.333	0.097
11	9	81	5	-0.217	0.414	0.500	0.086
12	9	81		-0.217	0.414	0.500	0.086
13	9	81		-0.217	0.414	0.500	0.086
14	9	81		-0.217	0.414	0.500	0.086
15	9	81		-0.217	0.414	0.500	0.086
16	10	100	4	0.284	0.612	0.633	0.021
17	10	100		0.284	0.612	0.633	0.021
18	10	100		0.284	0.612	0.633	0.021
19	10	100		0.284	0.612	0.633	0.021
20	11	121	5	0.785	0.784	0.800	0.016
21	11	121		0.785	0.784	0.800	0.016
22	11	121		0.785	0.784	0.800	0.016
23	11	121		0.785	0.784	0.800	0.016
24	11	121		0.785	0.784	0.800	0.016
25	12	144	6	1.287	0.901	1.000	0.099
26	12	144		1.287	0.901	1.000	0.099
27	12	144		1.287	0.901	1.000	0.099
28	12	144		1.287	0.901	1.000	0.099
29	12	144		1.287	0.901	1.000	0.099
30	12	144		1.287	0.901	1.000	0.099
Rata-rata	9.433	2785	30			L-hitung	0.099
SD	1.995					L-tabel	0.162

Kesimpulan :

Oleh Karena **L-hitung** < **L-tabel**, maka hasil skor tes pada **Model Pembelajaran**

NHT berbantuan alat peraga terhadap Hasil Belajar Siswa (A₁B₂)

dinyatakan sebaran data berdistribusi normal.

Lampiran 21

UJI NORMALITAS

a. UjiNormalitas A₂B₂ (KBS KelasEksperimen II)

No	A ₂ B ₂	A ₂ B ₂ ²	F	Zi	Fzi	Szi	Fzi-Szi	
1	6	36	1	-1.893	0.029	0.033	0.004	
2	7	49	3	-1.482	0.069	0.133	0.064	
3	7	49		-1.482	0.069	0.133	0.064	
4	7	49		-1.482	0.069	0.133	0.064	
5	8	64	3	-1.070	0.142	0.233	0.091	
6	8	64		-1.070	0.142	0.233	0.091	
7	8	64		-1.070	0.142	0.233	0.091	
8	9	81	4	-0.659	0.255	0.367	0.112	
9	9	81		-0.659	0.255	0.367	0.112	
10	9	81		-0.659	0.255	0.367	0.112	
11	9	81		-0.659	0.255	0.367	0.112	
12	10	100	3	-0.247	0.402	0.467	0.064	
13	10	100		-0.247	0.402	0.467	0.064	
14	10	100		-0.247	0.402	0.467	0.064	
15	11	121	3	0.165	0.565	0.567	0.001	
16	11	121		0.165	0.565	0.567	0.001	
17	11	121		0.165	0.565	0.567	0.001	
18	12	144	5	0.576	0.718	0.733	0.016	
19	12	144		0.576	0.718	0.733	0.016	
20	12	144		0.576	0.718	0.733	0.016	
21	12	144		0.576	0.718	0.733	0.016	
22	12	144		0.576	0.718	0.733	0.016	
23	13	169	4	0.988	0.838	0.867	0.028	
24	13	169		0.988	0.838	0.867	0.028	
25	13	169		0.988	0.838	0.867	0.028	
26	13	169		0.988	0.838	0.867	0.028	
27	14	196	4	1.399	0.919	1.000	0.081	
28	14	196		1.399	0.919	1.000	0.081	
29	14	196		1.399	0.919	1.000	0.081	
30	14	196		1.399	0.919	1.000	0.081	
Rata-rata	10.600	3542	30				L-hitung	0.112
SD	2.430						L-tabel	0.162

Kesimpulan :

Oleh Karena **L-hitung** < **L-tabel**, maka hasil kortes pada **Model Pembelajaran**

Make A Match terhadap Hasil Belajar Siswa (A₂B₂)

dinyatakan sebarandata berdistribusi normal.

c. **B₁ dan B₂**

Var	db (n-1)	1/db	si ²	db.si ²	log (si ²)	db.log si ²
A ₁	59	0.017	155.859	9195.681	2.193	129.371
A ₂	59	0.017	173.732	10250.18	2.240	132.153
Jumlah	118	0.034	329.591	19445.869	4.433	261.524
VariansiGabungan (S ²) =			164.796			
Log (S ²) =			2.216			
Nilai B =			261.600			
Nilai X ² hitung =			0.174			
Nilai X ² tabel =			3.481			
Kesimpulan : Karena X ² hitung< X ² tabelmaka data Homogen						

1. Perbedaan A₁ dan A₂ untuk B₁

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	18.150	18.150	0.241	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	4372.833	75.394			
Total di reduksi	59	4390.983				

2. Perbedaan A₁ dan A₂ untuk B₂

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	20.417	20.417	4.132	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	286.567	4.941			
Total di reduksi	59	306.983				

3. Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₁

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	60738.01	60738.017	5067.083	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	695.233	11.987			
Total	59	61433.25				

4. Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₂

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	56488.01	56488.017	826.480	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	3964.167	68.348			
Total	59	60452.18				

5. Perbedaan A₁B₂ dan A₂B₁

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	58531.27	58531.27	0.007	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	751.067	12.949			
Total	59	59282.33				

6. Perbedaan A₁B₁ dan A₂B₂

SumberVarians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
AntarKolom (A)	1	1215.000	1215.000	0.007	4.007	7.093
DalamKelompok	58	4807.600	82.890			
Total	59	6022.600				

7. RangkumanHasilUji ANAVA

SumberVarians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{tabel} (α 0.05)
AntarKolom (A)	1	576.408	576.408	5.845	3.923
AntarBaris (B)	1	639.408	639.408	6.484	
Interaksi	1	143.008	143.008	1.450	
AntarKelompok	3	1358.8	1358.8	4.593	
DalamKelompok	116	4807.600	11439.77		2.683
Total	119	6022.600	12798.59 2		

Skor Kemandirian Belajar Matematika Siswa yang diajardengan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> berbantuan alat peragadan Siswa yang diajardengan Pembelajaran <i>Make A Match</i>					
No. Responden	A_1B_1	$(A_1B_1)^2$	No. Responden	A_2B_1	$(A_2B_1)^2$
1	65	4225	1	50	2500
2	65	4225	2	50	2500
3	65	4255	3	50	2500
4	65	4255	4	50	2500
5	70	4900	5	56	3136
6	70	4900	6	56	3136
7	70	4900	7	66	4356
8	70	4900	8	66	4356
9	71	5041	9	66	4366
10	71	5041	10	66	4356
11	71	5041	11	77	5929
12	71	5041	12	77	5929
13	72	5184	13	77	5929
14	72	5184	14	77	5929
15	73	5329	15	77	5929
16	73	5329	16	77	5929
17	73	5329	17	77	5929
18	74	5476	18	77	5929
19	74	5476	19	77	5929
20	76	5776	20	77	5929
21	76	5776	21	78	6084
22	76	5776	22	78	6084
23	76	6084	23	80	6400
24	76	6084	24	80	6400
25	78	6084	25	81	6561
26	78	6084	26	81	6561
27	78	6084	27	82	6724
28	78	6084	28	82	6724
29	80	6400	29	82	6724
30	80	6400	30	89	7921
Jumlah	2192	233856	Jumlah	2159	159169
Rata-rata	73.067		Rata-rata	71.967	
ST.Deviasi	4.472		ST.Devias	11.436	
Varians	19.995		Variansi	130.792	
Jumlah Kuadrat	160742		Jumlah Kuadrat	159169	

Skor Tes pada Hasil Belajar Matematika Siswa yang diajarkan dengan Model Pembelajaran <i>Numbered Head Together</i> berbantuan alat peraga dan Siswa yang diajarkan dengan Pembelajaran <i>Make A Match</i>					
No. Responden	A ₁ B ₂	(A ₁ B ₂) ²	No. Responden	A ₂ B ₂	(A ₂ B ₂) ²
1	6	36	1	6	36
2	6	36	2	7	49
3	6	36	3	7	49
4	7	49	4	7	49
5	7	49	5	8	64
6	7	49	6	8	64
7	8	64	7	8	64
8	8	64	8	9	81
9	8	64	9	9	81
10	8	64	10	9	81
11	9	81	11	9	81
12	9	81	12	10	100
13	9	81	13	10	100
14	9	81	14	10	100
15	9	81	15	11	121
16	10	100	16	11	121
17	10	100	17	11	121
18	10	100	18	12	144
19	10	100	19	12	144
20	11	121	20	12	144
21	11	121	21	12	144
22	11	121	22	12	144
23	11	121	23	13	169
24	11	121	24	13	169
25	12	144	25	13	169
26	12	144	26	13	169
27	12	144	27	14	196
28	12	144	28	14	196
29	12	144	29	14	196
30	12	144	30	14	196
Jumlah	283	2785	Jumlah	318	3542
Rata-rata	9.433		Rata-rata	10.600	
ST.Deviasi	1.995		ST.Deviasi	2.430	
Varians	3.978		Varians	59.03	
Jumlah Kuadrat	2785		Jumlah Kuadrat	3542	

RangkumanHasilAnalisis			
Variabel	A ₁ B ₁	A ₂ B ₁	TOTAL 1
N	30	30	60
Jumlah	2192	2169	4361
Rata-rata	73.067	71.967	72.517
St.Deviasi	4.472	11.436	7.954
Varians	19.995	130.792	75.394
JumlahKuadrat	233856	197224	431080

RangkumanHasilAnalisis			
Variabel	A ₁ B ₂	A ₂ B ₂	TOTAL 2
N	30	30	60
Jumlah	283	318	601
Rata-rata	9.433	10.6	10.017
St.Deviasi	1.995	2.43	2.213
Varians	3.978	5.903	4.9405
JumlahKuadrat	2785	3542	6327

RangkumanHasilAnalisis			
	A ₁ B ₁ + A ₁ B ₂	A ₂ B ₁ + A ₂ B ₂	TOTAL (1+2)
N	60	60	120
Jumlah	2475	2487	4962
Rata-rata	41.250	41.284	41.267
St.Deviasi	3.234	6.933	5.083
Varians	11.987	68.3475	40.167
JumlahKuadrat	236641	200766	437407

A. Perhitungan:

1) Jumlah Kuadrat Total (JK_{Tot})

$$\begin{aligned}
 JK_{Tot} &= \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 906005 - \frac{(11607)^2}{152} \\
 &= 906005 - \frac{134722449}{152} \\
 &= 906005 - 886331.901 \\
 &= 19673,099
 \end{aligned}$$

2) Jumlah Kuadrat Antar Kelompok (JKA)

$$\begin{aligned}
JKA &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \left[\frac{(2960)^2}{38} + \frac{(3065)^2}{38} + \frac{(2702)^2}{38} + \frac{(2880)^2}{38} \right] - \frac{(11607)^2}{152} \\
&= [230568,421 + 247216,447 + 192126,421 + 218273,684] \\
&\quad - 886331.901 \\
&= 1853,072
\end{aligned}$$

3) Jumlah Kuadrat Dalam Kelompok (JKD)

$$\begin{aligned}
JKD &= \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] \\
&\quad + \left[\Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
&= \left[233856 - \frac{(2960)^2}{38} \right] + \left[251627 - \frac{(3065)^2}{38} \right] \\
&\quad + \left[197224 - \frac{(2702)^2}{38} \right] + \left[223298 - \frac{(2880)^2}{38} \right] \\
&= 17820,026
\end{aligned}$$

4) Jumlah Kuadrat Antar Kolom (Model Pembelajaran) JKA (K)

$$\begin{aligned}
JKA (K) &= \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \left[\frac{(6025)^2}{76} + \frac{(5582)^2}{76} \right] - \frac{(11607)^2}{152} \\
&= \left[\frac{36300625}{76} + \frac{31158724}{76} \right] - \frac{134722449}{152} \\
&= [477639,803 + 409983,211] - 886331,901 \\
&= 1291,112
\end{aligned}$$

5) Jumlah Kuadrat Antar Baris (Kemampuan Siswa) JKA (B)

$$\begin{aligned}
JKA (B) &= \left[\frac{(\Sigma Y_1)^2}{n_1} + \frac{(\Sigma Y_2)^2}{n_2} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
&= \left[\frac{(5662)^2}{76} + \frac{(5945)^2}{76} \right] - \frac{(11607)^2}{152}
\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= \left[\frac{32058244}{76} + \frac{35343025}{76} \right] - \frac{134722449}{152} \\
&= [421819 + 465039,803] - 886331,901 \\
&= 526,901
\end{aligned}$$

6) Jumlah Kuadrat Interaksi

$$\begin{aligned}
JKA - [JKA(K) + JKA(B)] &= 1853,072 - [1291,112 + 526,901] \\
&= 35,059
\end{aligned}$$

dk antar kolom (Model Pembelajaran)	$= (2) - (1) = 1$
dk antar baris (kemampuan siswa)	$= (2) - (1) = 1$
dk interaksi = (Jlh kolom - 1) x (Jlh baris - 1)	$= (1) \times (1) = 1$
dk antar kelompok (Jlh kelompok - 1)	$= (4) - (1) = 3$
dk dalam kolom [Jlh kelompok x (n - 1)]	$= 4(38 - 1) = 148$
dk total (N - 1)	$= (152 - 1) = 151$

7) Rerata Jumlah Kuadrat (RJK)

- RJK Antar Kolom (Model Pembelajaran)

$$\frac{JK_{AntarKolom}}{dk_{AntarKolom}} = \frac{1291,112}{1} = 1291,112$$

- RJK Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$\frac{JK_{AntarBaris}}{dk_{AntarBaris}} = \frac{526,901}{1} = 526,901$$

- RJK Interaksi

$$\frac{JK_{Interaksi}}{dk_{Interaksi}} = \frac{35,059}{1} = 35,059$$

- RJK Antar kelompok

$$\frac{JK_{AntarKelompok}}{dk_{AntarKelompok}} = \frac{1853,072}{3} = 617,691$$

- RJK Dalam kelompok

$$\frac{JK_{DalamKelompok}}{dk_{DalamKelompok}} = \frac{17820,026}{148} = 120,406$$

8) Perhitungan Nilai F (F_{hitung})

- F_h Antar Kelompok

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarKelompok}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{617,691}{120,406} = 5,130$$

- F_h Antar Kolom (Model Pembelajaran)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarKolom}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{1291,112}{120,406} = 10,723$$

- F_h Antar Baris (Kemampuan Siswa)

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{AntarBaris}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{526,901}{120,406} = 4,376$$

- F_h Interaksi

$$F_{hitung} = \frac{RJK_{Interaksi}}{RJK_{DalamKelompok}} = \frac{35,059}{120,406} = 0,291$$

Berdasarkan hasil perhitungan sebelumnya, maka perbedaan yang terjadi pada setiap sel dapat dilihat pada tabel rangkuman sebagai berikut:

Rangkuman Hasil Analisis pada Tabel ANAVA

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{hitung}	F _{tabel} (α 0.05)
Antar Kolom (A)	1	576.408	576.408	5.845*	3.923
Antar Baris (B)	1	639.408	639.408	6.484*	
Interaksi	1	143.008	143.008	1.450**	
Antar Kelompok	3	1358.8	1358.8	4.593**	
Dalam Kelompok	116	4807.600	11439.77		2.683
Total	119	6022.600	12798.59 2		

* = Tidak Signifikan

** = Signifikan

Dk = derajat kebebasan

RJK = Rerata Jumlah Kuadrat

9) Perbedaan A_1 dan A_2 untuk B_1

$$\begin{aligned}
 \bullet \quad JK(T) &= \sum Y_T^2 - \frac{(\sum Y_T^2)^2}{n_T} \\
 &= 431080 - \frac{(5662)^2}{76} \\
 &= 431080 - 421819 \\
 &= 9261
 \end{aligned}$$

- $$\begin{aligned}
 JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2960)^2}{38} + \frac{(2702)^2}{38} \right] - \frac{(5662)^2}{76} \\
 &= [230568,421 + 192126,421] - 421819 \\
 &= 875,842
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(D) &= \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] \\
 &= \left[233856 - \frac{(2960)^2}{38} \right] + \left[197224 - \frac{(2702)^2}{38} \right] \\
 &= 3287,579 + 5097,579 \\
 &= 8385,158
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	20.417	20.417	4.132	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	286.567	4.941			
Total di reduksi	59	306.983				

10) Perbedaan A₁ dan A₂ untuk B₂

- $$\begin{aligned}
 JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T^2)^2}{n_T} \\
 &= 474925 - \frac{(5945)^2}{76} \\
 &= 474925 - 465039,803 \\
 &= 9885,197
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(3065)^2}{38} + \frac{(2880)^2}{38} \right] - \frac{(5945)^2}{76} \\
 &= [247216,447 + 218273,684] - 465039,803 \\
 &= 450,329
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(D) &= \left[\Sigma Y_{21}^2 - \frac{(\Sigma Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[251627 - \frac{(3065)^2}{38} \right] + \left[223298 - \frac{(2880)^2}{38} \right] \\
 &= 4410,553 + 5024,316
 \end{aligned}$$

$$= 9434,868$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	60738.01	60738.017	5067.083	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	695.233	11.987			
Total	59	61433.25				

11) Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₁

- $$\begin{aligned}
 JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 485483 - \frac{(6025)^2}{76} \\
 &= 485483 - 477639,803 \\
 &= 7843,197
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2960)^2}{38} + \frac{(3065)^2}{38} \right] - \frac{(6025)^2}{76} \\
 &= [230568,421 + 247216,447] - 477639,803 \\
 &= 145,066
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(D) &= \left[\Sigma Y_{11}^2 - \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] \\
 &= \left[233856 - \frac{(2960)^2}{38} \right] + \left[251627 - \frac{(3065)^2}{38} \right] \\
 &= 3287,579 + 4410,553 \\
 &= 7698,132
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	56488.01	56488.017	826.480	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	3964.167	68.348			
Total	59	60452.18				

12) Perbedaan B₁ dan B₂ untuk A₂

- $$\begin{aligned}
 JK(T) &= \Sigma Y_T^2 - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= 420522 - \frac{(5582)^2}{76} \\
 &= 420522 - 409983,211 \\
 &= 10538,789
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(A) &= \left[\frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] - \frac{(\Sigma Y_T)^2}{n_T} \\
 &= \left[\frac{(2702)^2}{38} + \frac{(2880)^2}{38} \right] - \frac{(5582)^2}{76} \\
 &= [192126421 + 218273,684] - 409983,211 \\
 &= 416,895
 \end{aligned}$$
- $$\begin{aligned}
 JK(D) &= \left[\Sigma Y_{12}^2 - \frac{(\Sigma Y_{12})^2}{n_{12}} \right] + \left[\Sigma Y_{22}^2 - \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\
 &= \left[197224 - \frac{(2702)^2}{38} \right] + \left[223298 - \frac{(2880)^2}{38} \right] \\
 &= 5097,579 + 5024,316 \\
 &= 10121,895
 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	58531.27	58531.27	0.007	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	751.067	12.949			
Total	59	59282.33				

13) Perbedaan antara A₁B₁ dan A₂B₂

$$\begin{aligned}
 JK(T) &= \sum Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}^2 - \frac{(\sum Y_{T(A_1B_1)(A_2B_2)})^2}{n_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}} \\
 &= 457154 - \frac{(5840)^2}{76} \\
 &= 457154 - 448757,895 \\
 &= 8396,105
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 JK(A) &= \frac{(\Sigma Y_{11})^2}{n_{11}} + \frac{(\Sigma Y_{22})^2}{n_{22}} - \frac{(\Sigma Y_{TA(A_1B_1)(A_2B_2)})^2}{n_{T(A_1B_1)(A_2B_2)}} \\
 &= \frac{(2960)^2}{38} + \frac{(2880)^2}{38} - \frac{(5840)^2}{76} \\
 &= 230568,421 + 218273,684 - 448757,895
 \end{aligned}$$

$$= 84,211$$

$$\begin{aligned} \text{JK (D)} &= \left[\sum Y_{11}^2 - \frac{(\sum Y_{11})^2}{n_{11}} \right] + \left[\sum Y_{22}^2 - \frac{(\sum Y_{22})^2}{n_{22}} \right] \\ &= \left[233856 - \frac{(2960)^2}{38} \right] + \left[223298 - \frac{(2880)^2}{38} \right] \\ &= 3287,579 + 5024,316 = 8311,895 \end{aligned}$$

Sumber Varians	Dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0,05	α 0,01
Antar (B)	1	84,211	84,211	0,750	3,970	6,990
Dalam	74	8311,895	112,323			
Total	75	8396,105				

14) Perbedaan antara A₂B₁ dan A₁B₂

$$\begin{aligned} \text{JK (T)} &= \sum Y_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}^2 - \frac{(\sum Y_{T(A_2B_1)(A_1B_2)})^2}{n_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}} \\ &= 448851 - \frac{(5767)^2}{76} \\ &= 448851 - 437609,066 \\ &= 11241,934 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (A)} &= \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} + \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} - \frac{(\sum Y_{TA(A_2B_1)(A_1B_2)})^2}{n_{T(A_2B_1)(A_1B_2)}} \\ &= \frac{(2702)^2}{38} + \frac{(3065)^2}{38} - \frac{(5767)^2}{76} \\ &= 192126421 + 247216,447 - 437609,066 \\ &= 1733,803 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{JK (D)} &= \left[\sum Y_{21}^2 - \frac{(\sum Y_{21})^2}{n_{21}} \right] + \left[\sum Y_{12}^2 - \frac{(\sum Y_{12})^2}{n_{12}} \right] \\ &= \left[197224 - \frac{(2702)^2}{38} \right] + \left[251627 - \frac{(3065)^2}{38} \right] \\ &= 5097,579 + 4410,553 \\ &= 9508,132 \end{aligned}$$

Sumber Varians	dk	JK	RJK	F _{Hitung}	F _{Tabel}	
					α 0.05	α 0.01
Antar Kolom (A)	1	1215.000	1215.000	0.007	4.007	7.093
Dalam Kelompok	58	4807.600	82.890			
Total	59	6022.600				

Lampiran 25

DOKUMENTASI

KelasEksperimen I (Model Pembelajaran NHT berbantuanalatperaga)



Gambar 1. Menerangkan materi menggunakan alat peraga



Gambar 2. Siswa berdiskusi mengenai materi pelajaran



Gambar 3. Siswa mempersentasikan hasil diskusi kelompok

Kelas Eksperimen II (Model Pembelajaran *Make A Match*)



Gambar 4. Menjelaskan materi menggunakan alat peraga



Gambar 5. Siswa duduk dengan berpasangan



Gambar 6. Siswa mempresentasikan hasil diskusi dengan pasangan

DAFTAR RIWAYAT HIDUP

I. Identitas Diri

Nama : Anggi Pratiwi

Tempat/ Tanggal Lahir : Medan, 22 Februari 1996

Alamat : Jl. PerbatasanPasar 13 Dusun XII DesaSei Rotan

Nama Ayah : Suhenry

Nama Ibu : Hartuti

Alamat Orang Tua : Jl. PerbatasanPasar 13 Dusun XII DesaSei Rotan

Anak ke dari : 1 dari 2 bersaudara

Pekerjaan Orang Tua :

Ayah : Wiraswasta

Ibu : IbuRumahTangga

II. Pendidikan

Pendidikan Dasar : Sekolah Dasar Negeri 104206 (2002 – 2008)

Pendidikan Menengah : MTs.Negeri 2 Medan (2008 – 2011)

Madrasah AliyahNegeri 1Medan (2011 – 2014)

Pendidikan Tinggi : UIN Sumatera Utara (2015 - 2019)